KOLLMORGEN
Seidel

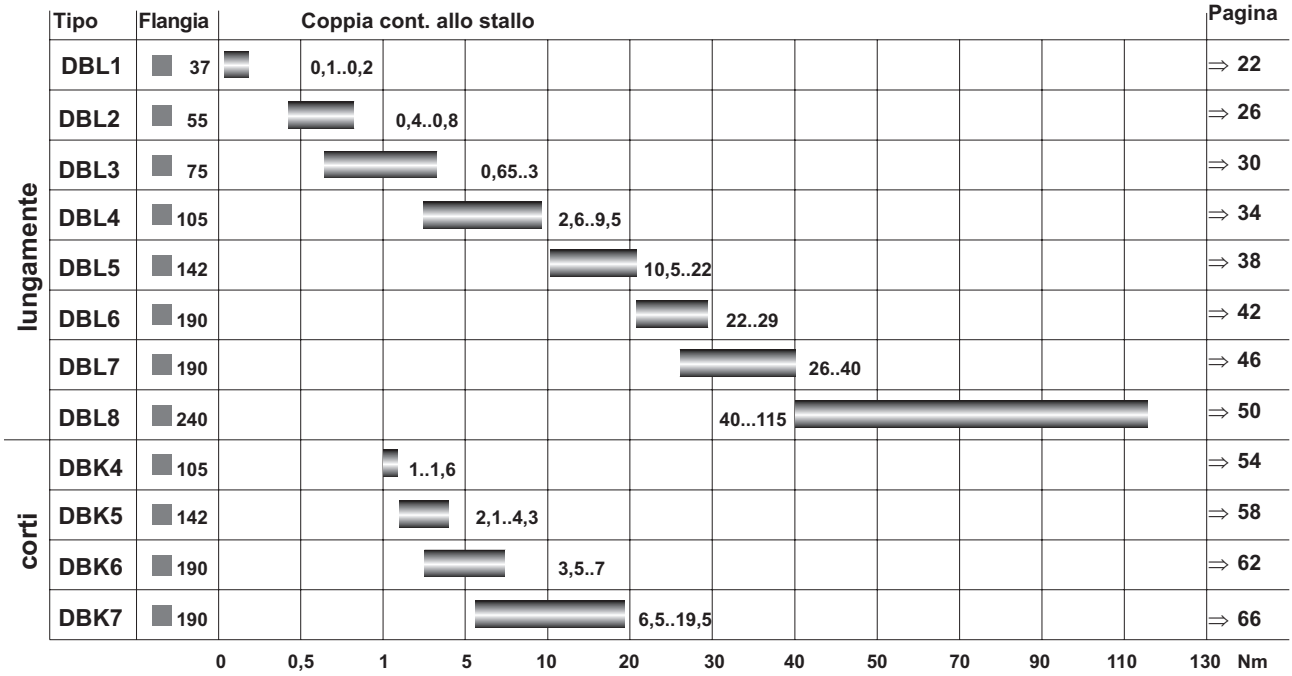
Servomotori sincroni

Serie DBL/DBK

Descrizione tecnica, montaggio, messa in funzione

Edizione 02/2002

Come scegliere il vostro motore:



Edizioni finora pubblicate

Edizione	Nota
05 / 2001	Prima edizione
07 / 2001	parecchie correzioni, codici dei modelli, targhetta di omologazione, tutte le illustrazioni sono migliorare
02 / 2002	parecchie correzioni, dimensioni degli motori con encoder aggiungiati

Il produttore si riserva la facoltà di apportare modifiche tecniche volte al miglioramento degli apparecchi

Stampato nella Repubblica federale tedesca 02/2002

Codice mat.: 102019

Tutti i diritti riservati. Nessuna parte di questo documento può essere rielaborata, riprodotta in qualsiasi forma (stampa, fotocopia, microfilm o altro processo) o diffusa mediante l'uso di sistemi elettronici senza l'approvazione scritta della ditta Kollmorgen Seidel o rielaborata, riprodotta o diffusa mediante l'uso di sistemi elettronici.

Sommario

Pagina

Sommario . . . 3
Indicazioni di sicurezza . . . 4
Indicazioni importanti . . . 5
Dichiarazione di conformità . . . 6

I Indicazioni generali
I.1 Questo manuale . . . 7
I.2 Uso conforme . . . 7
I.3 Struttura dei motori . . . 8
I.4 Dati tecnici generali . . . 8
I.5 Allestimento standard . . . 9
I.5.1 Forma costruttiva . . . 9
I.5.2 Estremità di uscita albero . . . 9
I.5.3 Flangia . . . 9
I.5.4 Grado di protezione . . . 9
I.5.5 Dispositivi di protezione . . . 9
I.5.6 Classe di isolamento . . . 10
I.5.7 Resistenza alle vibrazioni . . . 10
I.5.8 Sistema di allacciamento . . . 10
I.5.9 Unità di retroazione . . . 10
I.5.10 Freno di arresto . . . 10
I.6 Opzioni . . . 11
I.7 Criteri di scelta . . . 11
I.7.1 Codici dei modelli . . . 12
I.7.2 Targhetta di omologazione . . . 12

II Montaggio / Messa in funzione
II.1 Indicazioni importanti . . . 13
II.2 Montaggio / Cablaggio . . . 14
II.2.1 Collegamento dei motori . . . 16
II.2.1.1 Schema di collegamento per i motori con resolver . . . 17
II.2.1.2 Schema di collegamento per i motori con encoder . . . 18
II.3 Messa in funzione . . . 19

III Dati tecnici
III.1 Definizioni . . . 21
III.2 DBL1 . . . 22
III.3 DBL2 . . . 26
III.4 DBL3 . . . 30
III.5 DBL4 . . . 34
III.6 DBL5 . . . 38
III.7 DBL6 . . . 42
III.8 DBL7 . . . 46
III.9 DBL8 . . . 50
III.10 DBK4 . . . 54
III.11 DBK5 . . . 58
III.12 DBK6 . . . 62
III.13 DBK7 . . . 66

IV Appendice
IV.1 Dotazione, trasporto, stoccaggio, manutenzione, smaltimento . . . 69
IV.2 Eliminazione dei guasti . . . 70
IV.3 Indice analitico . . . 71

Indicazioni di sicurezza

- **I lavori di trasporto, montaggio, messa in funzione e manutenzione si possono affidare esclusivamente a personale tecnico qualificato, che abbia familiarità con il trasporto, l'installazione, il montaggio, la messa in funzione e il funzionamento dei motori e che disponga di opportune qualifiche per lo svolgimento di tali attività. Il personale tecnico deve conoscere e osservare le seguenti norme e direttive:**

  IEC 364 e CENELEC HD 384 o DIN VDE 0100;
  IEC-Report 664 o DIN VDE 0110;
  disposizioni antinfortunistiche nazionali o BGV A2.

- **Prima di procedere al montaggio e alla messa in funzione leggere la presente documentazione. L'errata manipolazione del motore può comportare danni a persone o a cose. Osservare assolutamente i dati tecnici e le indicazioni sulle condizioni di collegamento (targhetta di omologazione e documentazione).**

- **Assicurare la regolare messa a terra della carcassa del motore con la bandella PE all'interno dell'armadio di distribuzione come potenziale di riferimento. Senza una messa a terra a bassa impedenza non viene garantita alcuna sicurezza personale.**

- **Non staccare nessun connettore durante il funzionamento. Sussiste il pericolo di morte, di seri infortuni o danni materiali.**

- **I collegamenti di potenza possono condurre tensione anche a motore fermo. Non allentare mai i collegamenti elettrici dei motori sotto tensione. In casi sfavorevoli possono venire a crearsi archi voltaici con conseguenti danni a carico di persone e contatti.**

- **Dopo aver staccato i servoamplificatori dalle tensioni di alimentazione attendere almeno cinque minuti prima di toccare i componenti sotto tensione (ad esempio contatti, perni filettati) o di allentare collegamenti. I condensatori nel servoamplificatore conducono tensioni pericolose fino a cinque minuti dopo la disinserzione delle tensioni di alimentazione. Per sicurezza, misurare la tensione nel circuito intermedio e attendere fino a quando il valore è sceso al di sotto dei 40V.**

- **Durante il funzionamento i motori possono presentare superfici calde a seconda del loro grado di protezione. La temperatura superficiale può raggiungere i 100°C. Misurare la temperatura e attendere che il motore abbia raggiunto i 40°C prima di toccarlo.**

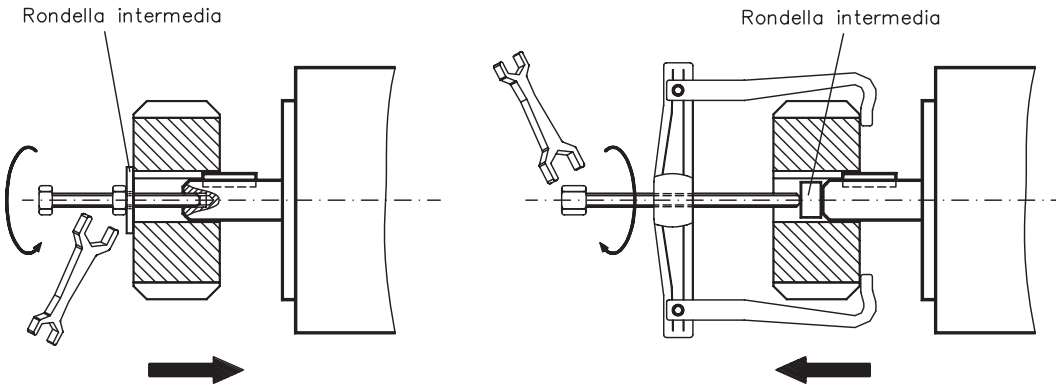
- **Se il motore ruota liberamente rimuovere/fissare l'eventuale chiavetta dell'albero per evitarne l'espulsione con conseguente pericolo di lesioni.**

Simboli utilizzati in questo manuale

	Rischio di infortunio dovuto all'elettricità e ai suoi effetti			Pericolo generale Informazioni generali Rischio meccanico
⇒	Vedere capitolo (riferimento incrociato)		●	Nota

Indicazioni importanti

- **I servomotori sono apparecchi di precisione. In particolare flangia e albero possono trovarsi in una condizione critica durante lo stoccaggio ed il montaggio - evitare quindi di esercitare forza eccessiva: la precisione richiede delicatezza. Per fissare accoppiamenti, ruote dentate o pulegge utilizzare la filettatura di serraggio prevista per l'albero motore e, se possibile, riscaldare le prese di forza. Urti o l'esercizio di forza eccessiva possono danneggiare cuscinetti a sfere e albero.**



- **Se possibile impiegare esclusivamente Pinze o accoppiamenti privi di gioco, con accoppiamento per attrito, ad esempio di marca Baumann & Cie, Gerwah, Jacob, KTR o Ringspann. Assicurarsi che l'accoppiamento sia allineato correttamente. Eventuali spostamenti comportano vibrazioni non ammesse e determinano la rottura dei cuscinetti a sfere e dell'accoppiamento stesso.**
- **In caso d'impiego di cinghie dentate rispettare le forze radiali ammesse. Una sollecitazione radiale eccessiva dell'albero riduce notevolmente la durata del motore.**
- **Evitare il più possibile la sollecitazione assiale dell'albero motore. Una sollecitazione assiale riduce notevolmente la durata del motore.**
- **Evitare sempre di sovradimensionare meccanicamente il supporto dell'albero motore usando un accoppiamento rigido e un supporto supplementare esterno (ad esempio nella trasmissione).**
- **Per il tipo di montaggio V3 (estremità dell'albero rivolta verso l'alto) assicurarsi che i liquidi non possano infiltrarsi nel cuscinetto superiore.**
- **Rispettare il numero di poli del motore e del resolver e nei servoamplificatori utilizzati impostare il numero di poli in modo corretto. Una regolazione errata può comportare danni irreversibili, in particolare nei motori di piccole dimensioni.**

Dichiarazione di conformità

ai sensi della direttiva europea macchine 98/37/CE, allegato II B

Con la presente noi, società

Kollmorgen Seidel GmbH & Co. KG
Wacholderstrasse 40-42
40489 Düsseldorf

dichiariamo che i

servomotori della serie DBL/DBK
(modelli DBL1, DBL2, DBL3, DBL4, DBL5, DBL6, DBL7, DBL8, DBK4, DBK5, DBK6, DBK7)

nella versione di serie sono idonei esclusivamente ad essere integrati in un'altra macchina e che la loro messa in funzione è vietata finché non sia stato stabilito che la macchina cui questi prodotti sono destinati è conforme alle prescrizioni della direttiva 98/37/CE.

Certifichiamo la conformità dei suddetti prodotti alle norme elencate di seguito:

73/23/EWG	Direttiva "Bassa Tensione"
VDE 0530 / DIN 57530	Disposizioni per le macchine rotanti
DIN 42950	Forma costruttiva
DIN 748	Estremità d'albero cilindriche
DIN 42955	Concentricità, coassialità e planarità
DIN ISO 2373	Resistenza alle vibrazioni

Autore: Direttore commerciale

Michael Schulte

Questa dichiarazione non contiene assicurazioni di qualità. Attenersi in ogni caso alle note sulla sicurezza e la protezione facenti parte della documentazione.

I Indicazioni generali

I.1 Questo manuale

Questo manuale descrive i servomotori sincroni della serie DBL/DBK (versione standard). Tra le altre, contiene informazioni su:

- Indicazioni generali, versione standard dei motori — capitolo I
- Montaggio, messa in funzione, schemi di collegamento — capitolo II
- Dati tecnici, dimensioni e curve caratteristiche — capitolo III
- Dati su trasporto, stoccaggio, manutenzione, smaltimento — capitolo IV

Questo manuale è rivolto al personale tecnico esperto in elettrotecnica e meccanica.

I motori vengono utilizzati in un sistema di azionamento insieme ai servoamplificatori SERVOSTAR™ 600. . Attenersi pertanto alla documentazione complessiva del sistema, composta da:

— istruzioni per l'installazione/la messa in funzione del servoamplificatore
— istruzioni per l'installazione/la messa in funzione di una scheda di espansione eventualmente presente
— manuale utente del software operativo del servoamplificatore
— descrizione tecnica dei motori serie DBL/DBK

I.2 Uso conforme

I servomotori sincroni della serie DBL/DBK sono stati concepiti in modo particolare come azionamento per dispositivi di movimentazione, macchine tessili, macchine utensili, confezionatrici e simili con elevati requisiti in termini di dinamica.

Azionare i motori **solo** nel rispetto delle condizioni stabilite nella presente documentazione.

I motori della serie DBL/DBK sono **esclusivamente** destinati ad essere comandati da servoamplificatori digitali SERVOSTAR™ 600 con regolazione della velocità e/o della coppia.

I motori vengono montati come componenti su impianti o macchine elettrici e possono essere messi in funzione solo come componenti integrati dell'impianto.

I motori non devono mai essere collegati direttamente alla rete.

Si richiedono l'analisi e il monitoraggio del termocontatto di protezione montato negli avvolgimenti del motore.

Garantiamo la conformità del servosistema alle norme menzionate nella dichiarazione di conformità a pagina 6 solo se vengono utilizzati componenti originali (servoamplificatori, motore, cavi, e così via).

I.3 Struttura dei motori

I servomotori sincroni delle serie DBL/DBK sono motori trifase brushless per servoapplicazioni di alta qualità. Se abbinati ai nostri servoamplificatori digitali sono particolarmente idonei per compiti di posizionamento su robot industriali, macchine utensili, linee a trasferta, e così via, con requisiti elevati in termini di dinamica e stabilità.

I servomotori sono provvisti di magneti permanenti all'interno del rotore. Il materiale magnetico al neodimio garantisce a questi motori un funzionamento ad elevata dinamicità. Lo statore alloggia un avvolgimento trifase alimentato dal servoamplificatore. Il motore non ha spazzole; la commutazione ha luogo elettronicamente nel servoamplificatore.

La temperatura degli avvolgimenti è controllata da sensori all'interno degli avvolgimenti dello statore e segnalata attraverso un contatto a potenziale zero (normalmente chiuso).

Nei motori è integrato di serie un **resolver** che funge da unità di retroazione. I servoamplificatori della serie SERVOSTAR™ 600 valutano la posizione del resolver del rotore ed alimentano i motori con correnti Senooidali.

I motori vengono forniti con o senza freno di arresto integrato. Se assente, questo freno non può tuttavia essere montato in un secondo momento.

I motori sono rivestiti con una vernice di colore nero opaco (RAL 9005) non resistente ai solventi (tricloroetilene, diluenti o altro).

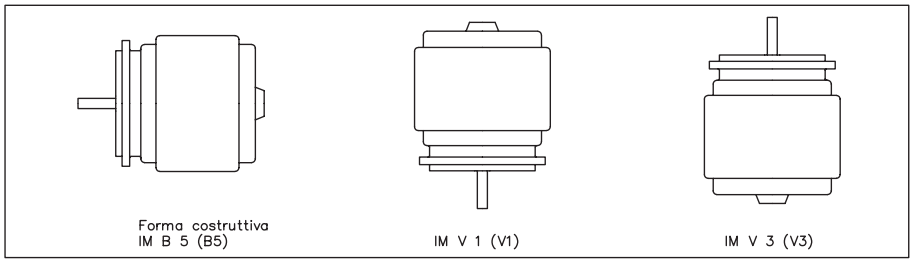
I.4 Dati tecnici generali

Classe climatica	3K3 secondo EN 50178
Temperatura ambiente (ai dati nominali)	da 5 a +40°C ad un'altitudine d'installazione fino a 1000 m sopra il livello del mare In caso di temperature ambiente superiori ai 40°C e di motori in esecuzione chiusa contattare il nostro settore applicazioni.
Umidità atmosferica ammessa (ai dati nominali)	Umidità relativa dell'85%, non soggetta a condensa
Riduzione delle prestazioni (correnti e coppie)	1%/K in un intervallo da 40°C a 50°C fino a 1000m sopra il livello del mare Per altitudini d'installazione oltre i 1000 m sopra il livello del mare e 40°C 6% a 2000 m sopra il livello del mare 17% a 3000 m sopra il livello del mare 30% a 4000 m sopra il livello del mare 55% a 5000 m sopra il livello del mare Nessuna riduzione delle prestazioni ad altitudini d'installazione oltre i 1000 m sopra il livello del mare e riduzione della temperatura di 10K/1000 m
Temp. max. ammessa sulla flangia	65°C in caso di utilizzo dei dati nominali
Durata dei cuscinetti a sfere	≥ 20.000 ore d'esercizio
Dati tecnici	⇒ III
Dati per lo stoccaggio	⇒ IV.1

I.5 Allestimento standard

I.5.1 Forma costruttiva

I modelli base dei servomotori sincroni DBL/DBK hanno forma costruttiva IM B5 secondo DIN42950. Le forme costruttive ammesse sono indicate nei dati tecnici.



I.5.2 Estremità di uscita albero

La trasmissione della forza ha luogo attraverso l'estremità cilindrica di uscita dell'albero (accoppiamento k6) secondo DIN 748 con filettatura di serraggio (fino a DBL1/DBL2) ma **senza sede per chiavetta**.

Se i motori si azionano mediante pignone o cinghie dentate vengono a determinarsi forze radiali elevate. I valori ammessi sull'estremità dell'albero, in funzione del numero di giri, sono indicati nei diagrammi del capitol III. I valori massimi a 3000 giri/min. si trovano nei dati tecnici. In caso di applicazione della forza al centro dell'estremità libera dell'albero, il valore di F_R può essere maggiore del 10%.

Per la durata dei cuscinetti sono state calcolate come base 20.000 ore d'esercizio.

La forza assiale F_A non deve superare $F_R/3$.

Come elementi di accoppiamento idealmente privi di gioco si sono rivelate valide le Pinze a doppio cono eventualmente abbinate a accoppiamenti con attacchi metallici a soffietto.

I.5.3 Flangia

Dimensioni flangia conformi a norma IEC, accoppiamento j6, precisione secondo DIN 42955 classe di tolleranza: **R**

I.5.4 Grado di protezione

Versione standard	IP65
Bussola passante	IP64
Bussola passante con anello di tenuta	IP65

I.5.5 Dispositivi di protezione

Nella versione standard ogni motore dispone di un termocontatto di protezione (contatto normalmente chiuso a potenziale zero). Il punto di commutazione è indicato nei dati tecnici. Questo termocontatto **non** offre alcuna protezione nei confronti di sovraccarichi brevi molto elevati. Utilizzando il nostro cavo per resolver preconfezionato il termocontatto di protezione è integrato nel sistema di controllo dei servoamplificatori digitali SERVOSTAR™ 600.

In caso di funzionamento ai dati nominali la temperatura della flangia non deve superare i 65°C.

I.5.6 Classe di isolamento

I motori sono conformi alla classe isolante F secondo DIN 57530.

I.5.7 Resistenza alle vibrazioni

I motori sono eseguiti con resistenza alle vibrazioni N secondo DIN ISO 2373.

I.5.8 Sistema di allacciamento

Serie motori	Resolver	Potenza
DBL1	Cavo	Cavo
DBL2..DBL6, DBK	Connettore	Connettore
DBL7, DBL8	Connettore	Scatola morsettiera

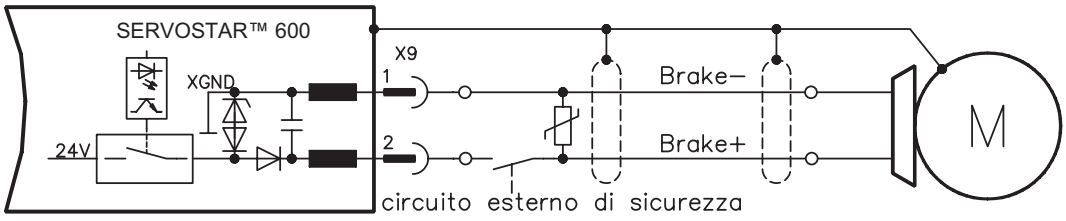
Le prese femmina non fanno parte della dotazione. I cavi resolver e di potenza sono disponibili già confezionati. Le indicazioni relative ai materiali dei cavi sono riportate nel capitolo II.2.1.

I.5.9 Unità di retroazione

I motori sono dotati di serie di resolver bipolari ad albero cavo. A scelta i motori (ad eccezione di DBL1) sono disponibili anche con encoder EnDat singolo (ECN 1313) o multiplo (EQN 1325) (DBL2: ECN 1113 / EQN 1125)
Con encoder montato la lunghezza dei motori varia. Non è possibile integrare lo strumento in un secondo tempo.

I.5.10 Freno di arresto

I motori sono disponibili a scelta con freno di arresto integrato (ad eccezione di DBL1). Il freno a magnete permanente (24V DC) blocca il rotore nello stato privo di tensione. **I freni di arresto sono predisposti come freni di stazionamento** e non sono adatti per frenare in modo continuo durante il funzionamento. Se il freno è rilasciato il rotore può muoversi senza coppia residua e il funzionamento è privo di gioco. In presenza del freno di arresto integrato la lunghezza del motore aumenta.
I freni di arresto possono essere comandati direttamente dal servoamplificatore SERVOSTAR™ 600600 (non garantisce la sicurezza del personale); il rilascio dell'avvolgimento del freno in questo caso avviene nel servoamplificatore - non è necessario alcun cablaggio supplementare.
Se il freno di arresto non viene comandato direttamente dal servoamplificatore occorre un cablaggio supplementare (ad esempio un varistore). Contattare a questo proposito il nostro settore applicazioni.
Per azionare il freno di arresto in condizioni di sicurezza occorrono un contatto normalmente aperto supplementare nel circuito frenante e inoltre un dispositivo di annullamento (ad esempio un varistore) per il freno.
Esempio di circuito con SERVOSTAR™ 600:



I.6 Opzioni

— Freno di arresto

Freno di arresto integrato nel motore (⇒ I.5.10).
Con il freno di arresto la lunghezza del motore aumenta.

— Guarnizione ad anello radiale

Guarnizione ad anello radiale per la tenuta stagna nei confronti di nebbia d'olio e olio d'iniezione.
Il grado di protezione della bussola passante aumenta così a IP65.
L'anello di tenuta non è adatto per il funzionamento a secco.
Con freno di arresto integrato la lunghezza del motore aumenta di ca. 10 mm a causa dell'anello di tenuta.

— Prese integrate verticali

Sebbene la versione standard sia dotata di prese integrate a gomito per il collegamento di potenza/del resolver, i motori sono disponibili anche con prese integrate verticali.

— Chiavette

I motori dono disponibili con sede per chiavetta e chiavetta inserita secondo DIN748. L'equilibratura del rotore ha luogo con metà chiavetta.

— EnDat

Al posto del resolver è montato un encoder EnDat ad alta risoluzione (⇒I.5.9).
Con encoder integrato la lunghezza del motore aumenta

— 2° termocontatto

Nell'avvolgimento del motore può essere montato un termocontatto di protezione supplementare. Il collegamento avviene mediante il connettore di potenza del motore o la scatola morsettiera.

— Ventilazione forzata

Per alcuni motori sono disponibili convogliatori di aerazione con i quali i motori vengono ventilati elettricamente in modo forzato. Il collegamento del ventilatore avviene mediante un connettore angolare a 6 poli. La ventilazione modifica i dati nominali e le dimensioni del motore.
Rivolgersi al settore applicazioni.

Nessuno degli optional si può montare in un secondo momento.

I.7 Criteri di scelta

I servomotori a corrente trifase sono predisposti per il funzionamento su servoamplificatori SERVOSTAR™ 600. Le due unità insieme formano un circuito di regolazione della velocità o della coppia chiuso.

Come principali criteri di scelta valgono:

—	**Coppia continuativa allo stallo**	M_0	**[Nm]**
—	**Velocità nominale alla tensione nominale di ingresso**	n_n	**[giri/min]**
—	**Momenti di inerzia di motore e carico**	J	**[kgcm²]**
—	**Coppia reale (calcolata)**	M_{rms}	**[Nm]**

Per il calcolo dei motori e dei servoamplificatori necessari prendere in considerazione il carico statico **e** la sollecitazione dinamica (accelerazioni/frenate). Strutture delle formule ed esempi di calcolo si possono richiedere al nostro settore applicazioni.

I.7.1 Codici dei modelli

Descriviamo brevemente il codice dei modelli. Per effettuare un ordine è sufficiente fornire i 10 caratteri della denominazione del motore (AAA…), mentre per l'equipaggiamento non standard è necessario indicare i dati per esteso.

Esempio: Testo dell'ordine: **DBL4H00260**
con freni di arresto ed encoder Endat multiplo

Il codice corretto e completo sarà generato in seguito dal produttore:

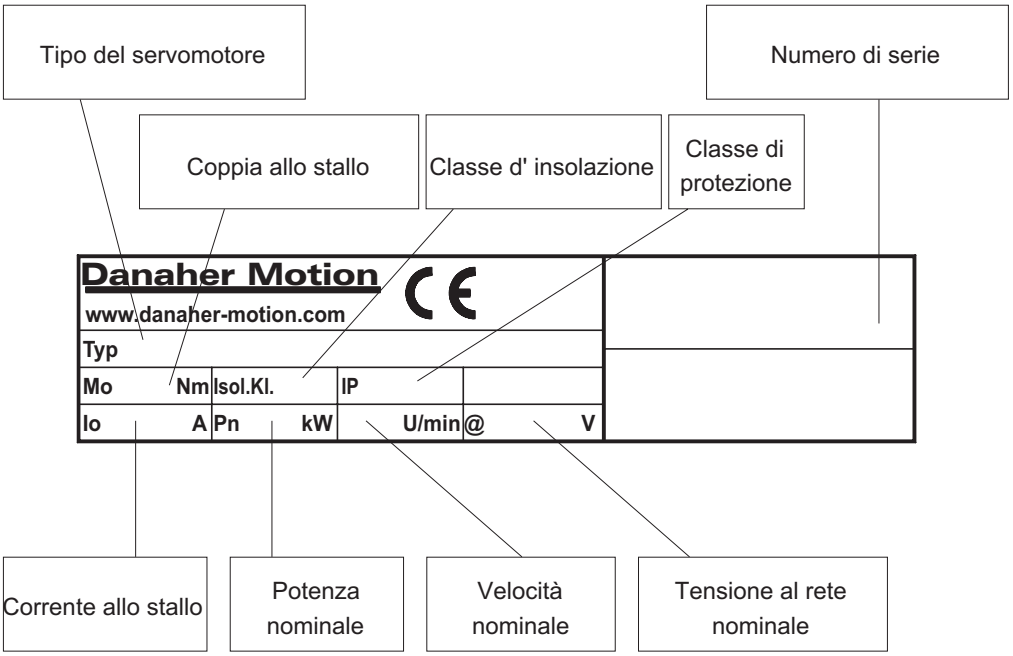
DBL4H00260 - 01 3M 00 00 00 00 0 - 00285E

Descrizione delle singole voci del codice dei modelli:

AAAAAAAAA - BB CC DD EE FF GG H - KKKKKK

Abbreviazioni	Cifre	Nome	Contenuto
AAAAAAAAA	10	Nome del motore	Il nome del motore standard, senza considerare le opzioni
-	1		-
BB	2	Freno	00 per standard
CC	2	Retroazione	02 per standard
DD	2	Collegamento – Feedback / prestazione	00 per standard
EE	2	Forma d'albero	00 per standard
FF	2	Protezione termica	00 per standard
GG	2	Grado di protezione	00 per standard
H	1	Ventilazione	00 per standard
-	1		-
KKKKKK	6	Codice del motore	Codice con il quale il motore è registrato nella banca dati dei motori per il parametro TIPO

I.7.2 Targhetta di omologazione



II Montaggio / Messa in funzione

II.1 Indicazioni importanti

- Verificare l'abbinamento tra servoamplificatori e motore. Confrontare la tensione nominale e la corrente nominale degli apparecchi. Eseguire il cablaggio in base allo schema di collegamento nelle istruzioni per l'installazione/messa in funzione del servoamplificatore. I collegamenti del motore sono indicati da pagina 17 in poi. Per indicazioni sulla tecnica di collegamento si rimanda a pagina 16.
- Assicurarsi che la messa a terra di servoamplificatore e motore venga eseguita a regola d'arte.
- Se possibile, posare separatamente cavi di potenza e di comando (distanza > 20 cm). La compatibilità elettromagnetica del sistema viene così migliorata. Se il cavo di potenza impiegato per il motore integra i fili di comando del freno questi ultimi devono essere schermati. La schermatura deve essere applicata su entrambe le estremità (vedere le istruzioni per l'installazione del servoamplificatore).
- Tutti i cavi che conducono correnti forti devono avere sezione sufficiente secondo EN 30204. Le sezioni consigliate sono indicate nei dati tecnici.
  Attenzione
  Se si utilizza un servoamplificatore SERVOSTAR™ 601 ..620 e se il cavo del motore è più lungo di 25 m occorre collegare una scatola induttore (modello 3YL xx, marca Kollmorgen Seidel) al cavo motore, che deve avere le sezioni qui indicate:

Servoamplificatore	Scatola induttore	Sezione max. del cavo motore
SERVOSTAR™ 601...606	3YL-20	4 x 1mm²
SERVOSTAR™ 610	3YL-20	4 x 1,5mm²
SERVOSTAR™ 620	3YL-20	4 x 2,5 mm²

- Collegare le schermature in modo da coprire un'ampia superficie (a bassa impedenza), mediante un corpo connettore metallizzato o connettori filettati per cavi conformi ai requisiti sulla compatibilità elettromagnetica.
- Verificare il rispetto delle sollecitazioni radiali e assiali ammesse F_R e F_A.
  Impiegando un azionamento a cinghia dentata, il diametro **minimo** ammesso per il pignone viene ad esempio calcolato in base all'equazione: $d_{min} \geq M_0 / F_R$ 2 .
- Garantire una sufficiente dissipazione di calore nell'ambiente e sulla flangia del motore per non superare la temperatura massima ammessa per la flangia, pari a di 65°C nel funzionamento S1.

Attenzione
Non allentare mai i collegamenti elettrici dei motori sotto tensione.
Le cariche residue nei condensatori del servoamplificatore possono presentare valori pericolosi anche fino a 5 minuti dopo la disinserzione della tensione di rete.
Misurare la tensione nel circuito intermedio e attendere fino a quando il valore è sceso al di sotto dei 40V.
I collegamenti di comando e di potenza possono condurre tensione anche a motore fermo.

II.2 Montaggio / Cablaggio

Solo tecnici esperti di meccanica possono montare il motore.

Solo i tecnici con una specifica formazione elettrotecnica possono cablare il motore.

La procedura viene descritta a titolo di esempio. A seconda dell'impiego previsto può risultare opportuna una procedura diversa.

Attenzione
Proteggere i motori da sollecitazioni non ammesse.
In particolare, durante il trasporto e la movimentazione non piegare elementi costruttivi e/o modificare le distanze d'isolamento.
Montare e cablare i motori sempre in assenza di tensione, vale a dire senza inserire la tensione d'esercizio degli apparecchi da collegare.
Assicurarsi che il quadro elettrico ad armadio venga disinserito in modo sicuro (blocco, cartelli di avvertenza, e così via). Le singole tensioni verranno inserite solo con la messa in funzione.

Nota:
il simbolo della massa ⏦ che si trova in tutti gli schemi di collegamento indica che occorre provvedere ad un collegamento conduttivo il più ampio possibile tra l'apparecchio identificato e la piastra di montaggio nel quadro elettrico ad armadio. Tale collegamento deve consentire la dispersione di interferenze ad alta frequenza e non deve essere confuso con il simbolo di terra PE (misura di protezione secondo EN 60204).
Osservare anche le note negli schemi di collegamento delle istruzioni per l'installazione/messa in funzione del servoamplificatore utilizzato.

Le indicazioni seguenti si prefiggono di aiutare l'utente a procedere secondo una sequenza corretta durante il montaggio/cablaggio, senza dimenticare punti importanti.

Luogo di montaggio

Il luogo di installazione deve essere privo di materiali conduttivi e aggressivi. In caso di il montaggio V3 (estremità dell'albero rivolta verso l'alto) assicurarsi che nessun liquido si infiltri nei cuscinetti. In caso di montaggio in esecuzione chiusa consultare prima il nostro settore applicazioni.

Ventilazione

Assicurare la libera ventilazione dei motori e rispettare i valori ammessi per la temperatura ambiente e della flangia. In caso di temperature ambiente superiori ai 40°C consultare prima il nostro settore applicazioni.

Montaggio

Durante il montaggio assicurasi che il motore non venga forzato dal punto di vista meccanico.

Scelta dei cavi

Scegliere i cavi secondo la norma EN 60204. **In caso di lunghezza dei cavi > 25 m attenersi alla tabella nel capitolo II.1.**

Messa a terra/ schermatura

Per una schermatura e una messa a terra conformi ai requisiti di compatibilità elettromagnetica si vedano le istruzioni per l'installazione del servoamplificatore utilizzato. Collegare a terra la piastra di montaggio e la carcassa del motore. Per indicazioni sulla tecnica di collegamento si rimanda al capitolo II.2.1

Cablaggio

— Se possibile, posare separatamente i cavi di potenza e di comando
— Collegare l'unità di retroazione o encoder
— Collegare i cavi del motore, l'induttore per motore vicino al servoamplificatore, le schermature, su entrambe le estremità, ai morsetti o ai connettori EMC
— Collegare l'eventuale il freno di arresto del motore. Posare la schermatura su entrambi i lati

Controllo

Verificare il cablaggio eseguito sulla base degli schemi di collegamento utilizzati

II.2.1 Collegamento dei motori

- Eseguire il cablaggio in base alle disposizioni ed alle norme vigenti.
- Per il collegamento di potenza e di retroazione utilizzare esclusivamente i nostri cavi schermati preconfezionati.
- Posare le schermature in base agli schemi di collegamento riportati nelle istruzioni per l'installazione dei servoamplificatori.
- Le schermature non posate correttamente comportano immancabilmente disturbi elettromagnetici.

La tabella sottostante indica tutti i cavi da noi forniti. Per ulteriori informazioni sulle proprietà chimiche, meccaniche ed elettriche dei cavi rivolgersi al nostro settore applicazioni.

Materiale isolante

Guaina esterna - PUR (poliuretano, sigla 11Y), colore arancione
Isolamento fili - PETP (poliestereftalato, sigla 12Y)

Capacità

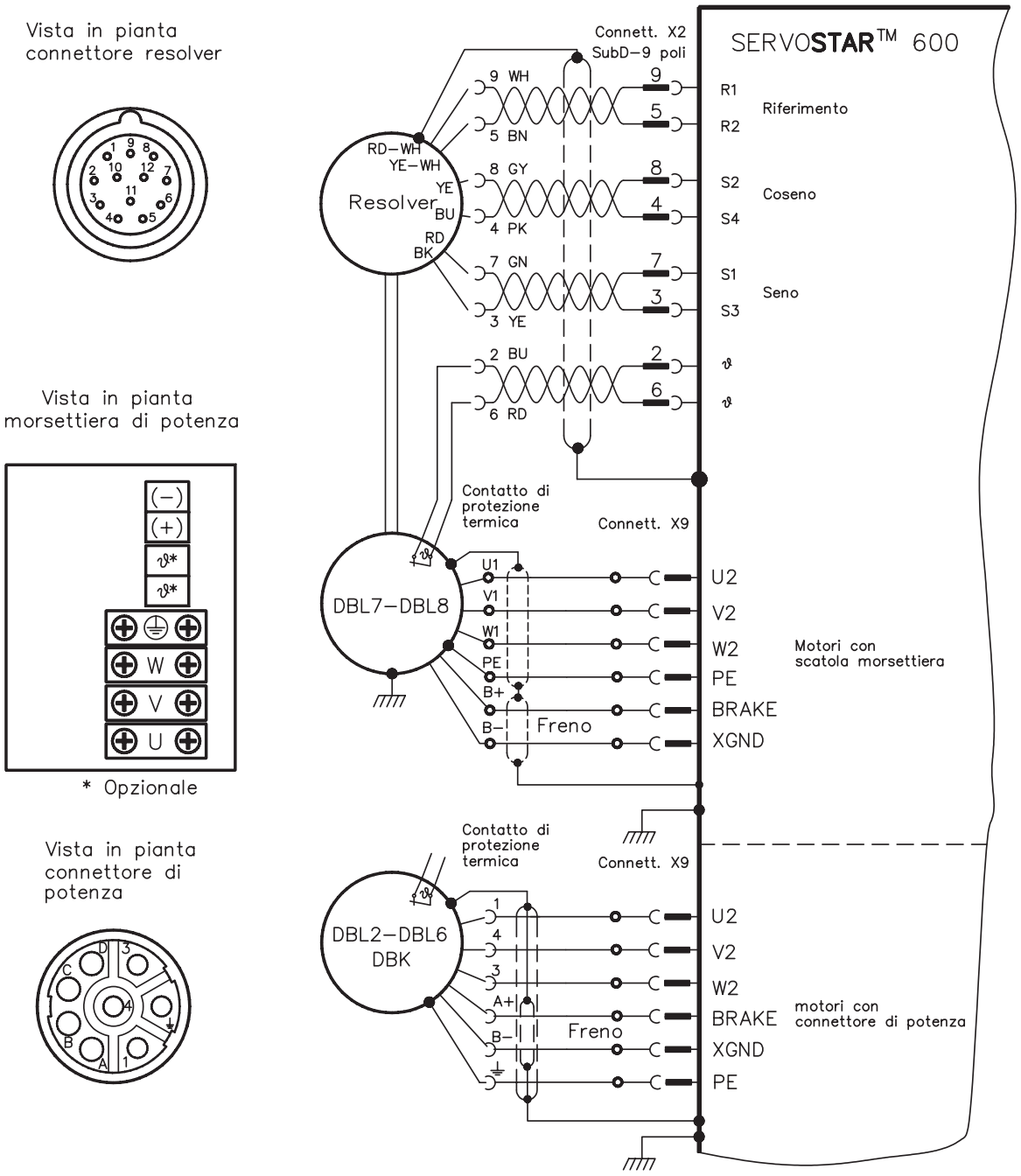
Cavo motore - inferiore a 150 pF/m
Cavo RES - inferiore a 120 pF/m

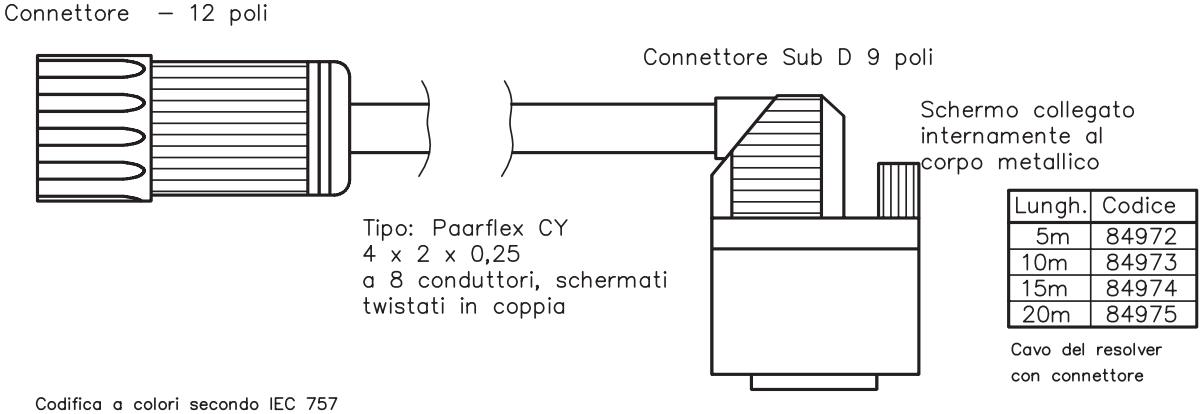
Dati tecnici

- Tutti i cavi sono adatti per la posa in catena portacavi.
- Le indicazioni tecniche si riferiscono all'impiego dei cavi in movimento.
  Durata: 1 milione di cicli di piegamento a rottura
- Il campo di temperatura indicato si riferisce alla temperatura di esercizio.
- Abbreviazioni: N = fili numerati
  F = conduttori con identificazione a colori secondo DIN 47100
  B = fili con identificazione alfanumerica
  ( ) = schermatura

Fili [mm²]	Identificazione fili	Campo di temperatura [°C]	Diametro esterno [mm]	Raggio piegat. [mm]	Nota
(4x1,0)	F	-30 / +80	10,5	105	Cavo motore
(4x1,5)	B	-30 / +80	11,3	115	
(4x2,5)	N	-5 / +70	12,7	125	
(4x1,0+(2x0,75))	F	-30 / +80	12	120	Cavo motore con fili di comando integrati
(4x1,5+(2x0,75))	B	-10 / +80	12,5	125	
(4x2,5+(2x1))	B	-30 / +80	13,8	140	
(4x2x0,25)	F	-30 / +80	6,9	60	Cavo resolver
(7x2x0,25)	F	-10 / +80	9,5	95	Cavo encoder

II.2.1.1 Schema di collegamento per i motori con resolver

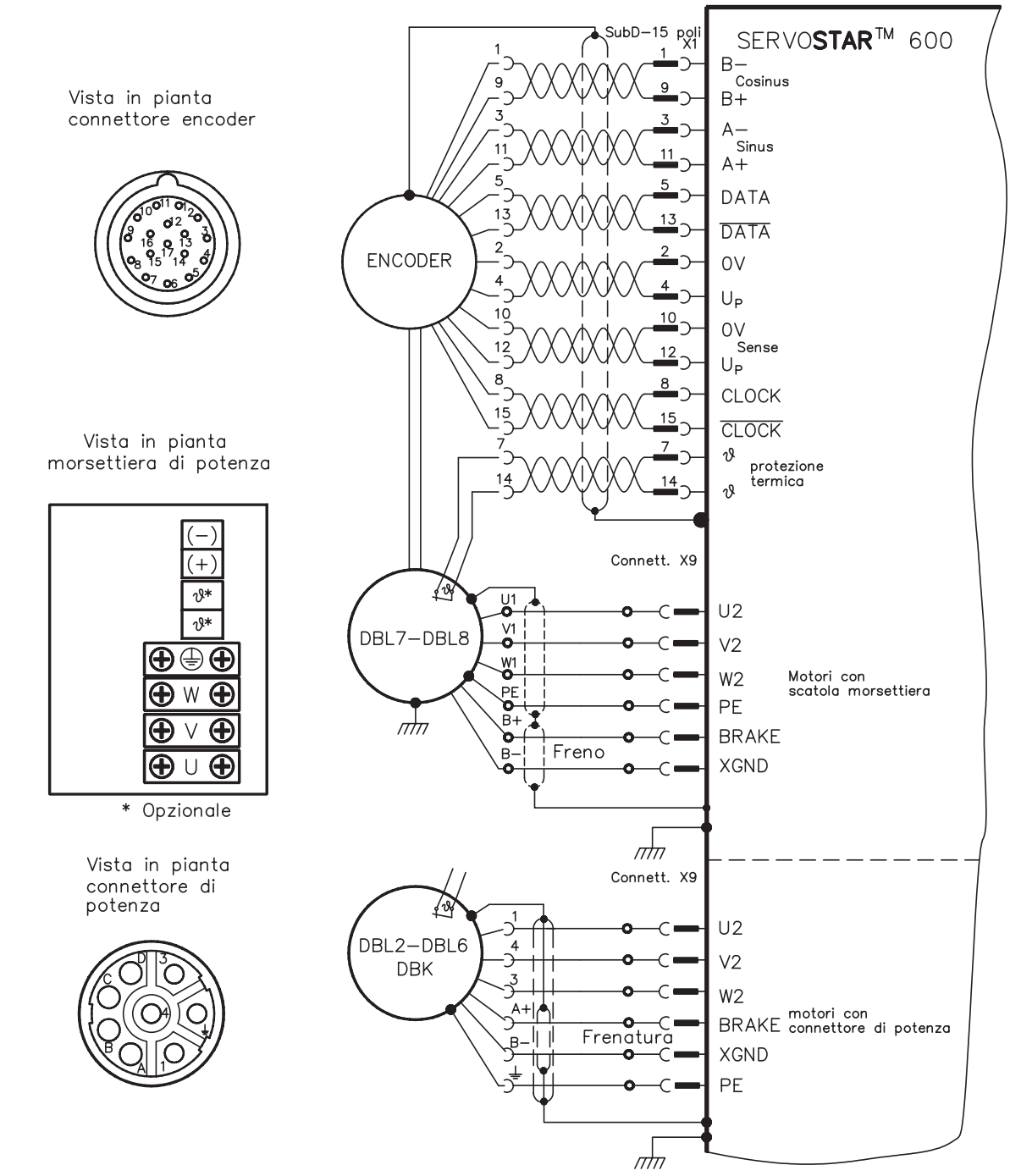


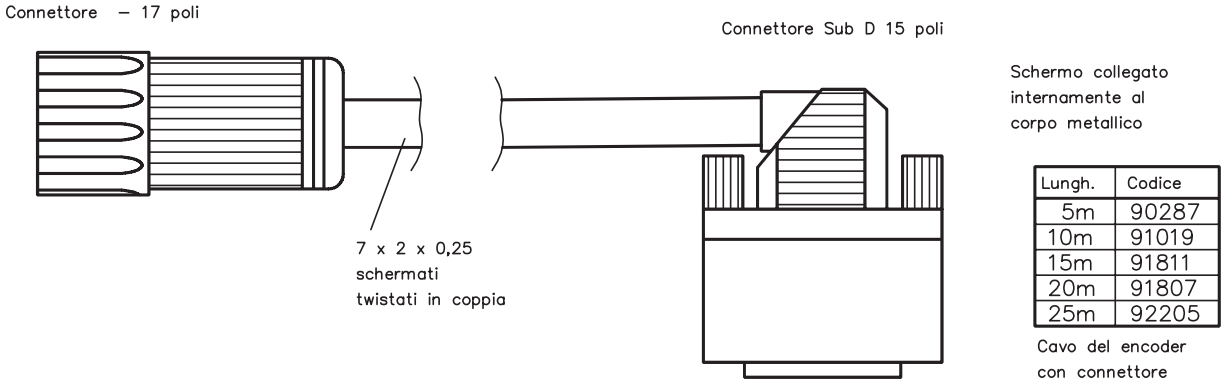


Lungh.	Codice
5m	84972
10m	84973
15m	84974
20m	84975

Cavo del resolver
con connettore

II.2.1.2 Schema di collegamento per i motori con encoder





Lungh.	Codice
5m	90287
10m	91019
15m	91811
20m	91807
25m	92205

Cavo del encoder
con connettore

II.3 Messa in funzione

A titolo di esempio descriviamo la procedura da seguire per la messa in funzione.
A seconda dell'impiego previsto può risultare opportuna o necessaria una procedura diversa.

Solo tecnici con ampie conoscenze di elettrotecnica/tecniche di movimentazione possono mettere in funzione l'unità di azionamento con servoamplificatore/motore.

Attenzione
Verificare che tutti gli elementi di collegamento sotto tensione siano protetti in modo sicuro contro il contatto. Presenza di tensioni letali fino a 900V.
Non allentare mai i collegamenti elettrici dei motori sotto tensione. Le cariche residue nei condensatori dei servoamplificatori possono essere pericolose fino a 5 minuti dopo la disinserzione della tensione di rete.
La temperatura superficiale del motore può raggiungere i 100°C durante il funzionamento. Verificare (misurare) la temperatura del motore. Prima di toccarlo attendere che abbia raggiunto i 40°C.
Assicurarsi che anche in caso di spostamento accidentale dell'azionamento non possa sussistere alcun pericolo per la macchina o le persone.

- Controllare il montaggio e l'orientamento del motore.
- Verificare che gli elementi di azionamento (accoppiamento, trasmissione, puleggia) siano fissati nella relativa sede e che siano regolati correttamente (rispettare le forze radiali e assiali ammesse).
- Controllare il cablaggio e i collegamenti su motore e servoamplificatore. Assicurarsi che la messa a terra venga effettuata a regola d'arte.
- Controllare il funzionamento dell'eventuale freno di arresto. (Applicando 24V il freno deve essere rilasciarsi).
- Verificare se il rotore del motore può ruotare liberamente (rilasciare prima l'eventuale freno). Prestare attenzione ai rumori di sfregamento.
- Verificare che siano state adottate tutte le misure di protezione dal contatto necessarie per i componenti mobili e sotto tensione.
- Eseguire gli ulteriori controlli specifici e necessari per l'impianto in uso.
- Mettere in funzione l'azionamento in base alle istruzioni per la messa in funzione del servoamplificatore.
- In caso di sistemi multiasse mettere in funzione ogni unità di azionamento del servoamplificatore/motore singolarmente.

Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

III Dati tecnici

III.1 Definizioni

Coppia continuativa allo stallo M_0 [Nm]
La coppia continuativa allo stallo viene erogata ad un numero di giri n=0 giri/min ed alle condizioni nominali per un periodo illimitato.

Coppia nominale M_n [Nm]
La coppia nominale viene erogata quando il motore assorbe la corrente nominale al numero di giri nominale. La coppia nominale può essere erogata durante il funzionamento continuo (S1) al numero di giri nominale per un periodo illimitato.

Corrente continuativa allo stallo I_{0rms} [A]
La corrente continuativa allo stallo è la corrente sinodale effettiva che il motore assorbe a riposo per poter erogare la coppia continuativa allo stallo.

Corrente nominale I_{nrms} [A]
La corrente nominale è la corrente sinodale effettiva che il motore assorbe al numero di giri nominale per poter erogare la coppia nominale.

Corrente di picco (corrente d'impulso) I_{0max} [A]
La corrente di picco (valore effettivo sinodale) corrisponde a ca. 4 volte la corrente continuativa allo stallo.
La corrente di picco del servoamplificatore utilizzato deve essere inferiore.

Costante di coppia K_{Trms} [Nm/A]
La costante di coppia indica in Nm la coppia generata dal motore con una corrente sinodale effettiva di 1A. Vale M=I x K_T (fino a max. I = 2 x I_0)

Costante di tensione K_{Erms} [mVmin]
La costante di tensione indica la forza elettromotrice indotta riferita al motore a 1000 giri/min. come valore effettivo sinodale tra due morsetti.

Momento di inerzia del rotore J [kgcm²]
La costante J è una misura della capacità di accelerazione del motore. Con I0 si ottiene ad esempio il tempo di accelerazione tb da 0 a 3000 giri/min.:

$$t_b\ [s] \quad \frac{3000}{M_0} \quad \frac{2}{60s} \quad \frac{m^2}{10^4 \quad cm^2} \quad J$$

con M_0 in Nm e J in kgcm²

Costante di tempo termica t_{th} [min]
La costante t_{th} indica il tempo di riscaldamento del motore freddo con un carico di I_0 fino al raggiungimento di una sovratemperatura di 0,63 x 105 Kelvin.
In caso di sollecitazione con corrente di picco, il riscaldamento ha luogo in un tempo notevolmente più breve.

Ritardo al rilascio t_{BRH} [ms]/ritardo all'inserzione t_{BRL} [ms] del freno
Le costanti indicano i tempi di reazione del freno di arresto applicando la tensione nominale al servoamplificatore.

III.2 DBL1

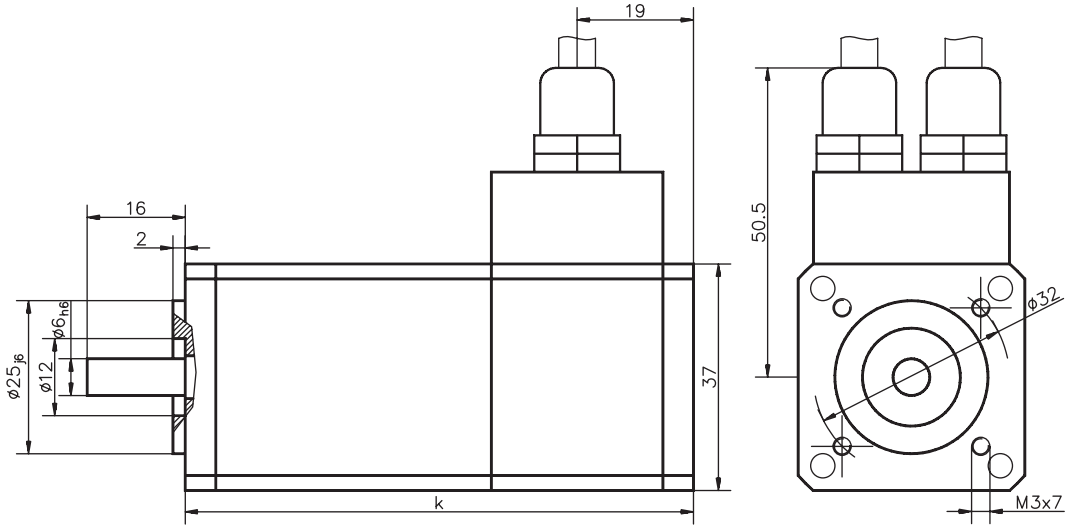
Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBL1 X00010	DBL1 X00020
Dati elettrici				
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**0,1**	**0,2**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**0,60**	**0,93**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230	
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	6000	6000
	Coppia nominale	M_n [Nm]	0,09	0,18
	Corrente nominale	I_n [A]	0,59	0,89
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,06	0,11
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**—**	**—**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	2,8	4,3
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	0,17	0,22
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	10	13
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	38,2	22
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	6,5	4,7
Dati meccanici				
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	0,06	0,12
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,01	0,01
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	5	7
	Peso standard	G [kg]	0,7	0,8
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 6000 giri/min.	F_R [N]	60	
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 6000 giri/min.	F_A [N]	20	
	N° motore		00647R	00670R

Collegamenti e cavi

Dati	DBL1 X00010	DBL1 X00020
Collegamento potenza	Cavo	
Cavo motore, schermato	4 x 1	
Collegamento resolver	Cavo	
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²	

Disegno quotato (schema elementare)



TYP	K
DBL1X00010	83
DBL1X00020	99

Configurazione dei collegamenti

I motori della serie DBL1 vengono forniti cavi dotati di terminali (lunghezza di ca. 80 cm), in quanto i connettori o le scatole morsettiere per questo formato non sono più adeguati. I cavi sono autonomi e isolati; i collegamenti dei cavi sono inoltre dotati di manicotti terminali. La schermatura è intrecciata per ogni cavo. Il cavo del resolver è codificato a colori secondo IEC 757, mentre i collegamenti di potenza sono numerati fino a PE.

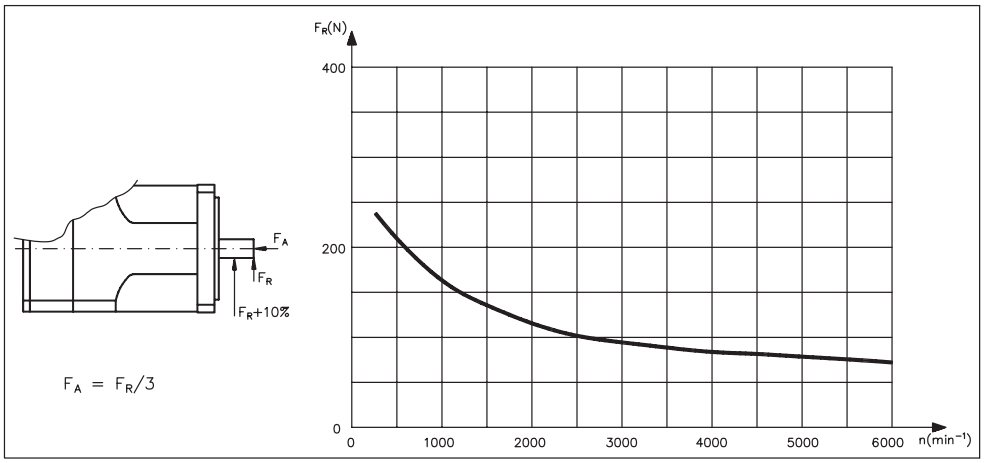
Cavi di potenza

Filo	**Collegamento**	**Pin-N°. Connettore potenza (SERVOSTAR)**
1	U2	4
2	V2	5
3	W2	6
GNYE	PE	3

Cavo resolver

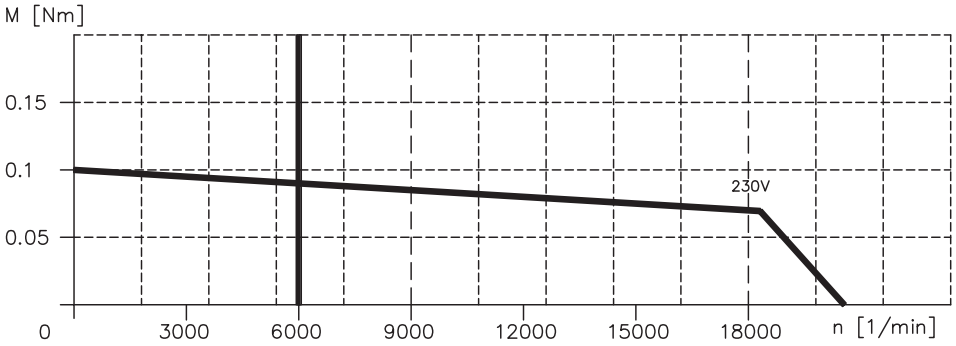
Filo	**Collegamento**	**Pin-N°. Connettore resolver (SERVOSTAR)**
WH	- Riferimento	9
BN	+ Riferimento	5
GN	- Coseno	7
YE	+ Coseno	3
GY	+ Seno	8
PK	- Seno	4
BU	Termocontatto	2
RD	Termocontatto	6

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

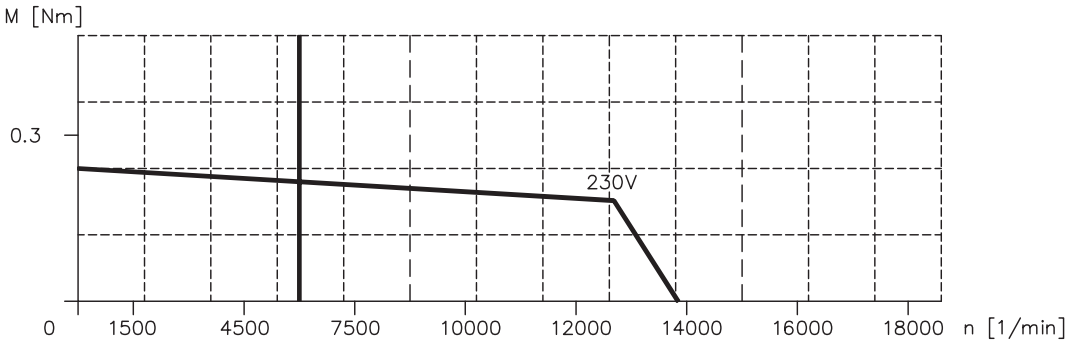


Curve caratteristiche Mn

DBL1X00010



DBL1X00020



Pagina lasciata intenzionalmente in bianco

III.3 DBL2

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBL2 H00040	DBL2 H00060	DBL2 M00080	DBL2 H00080
Dati elettrici						
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**0,4**	**0,6**	**0,8**	**0,8**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**0,93**	**1,5**	**0,83**	**1,49**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480			
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	4500	4500	—	4500
	Coppia nominale	M_n [Nm]	0,36	0,55	—	0,72
	Corrente nominale	I_n [A]	0,90	1,42	—	1,45
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,17	0,26	—	0,34
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**6000**	**6000**	**4500**	**6000**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	0,34	0,52	0,72	0,69
	Corrente nominale	I_n [A]	0,70	1,27	0,83	1,10
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,21	0,33	0,34	0,43
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	—	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—	—	—
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	4,3	6,8	3,8	6,8
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	0,43	0,41	0,96	0,54
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	26	25	58	33
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	26,5	14,8	47,7	14,7
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	20	13,2	43	13
Dati meccanici						
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	0,08	0,11	0,13	
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,02	0,02	0,02	
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	15	20	22	
	Peso standard	G [kg]	1,1	1,25	1,5	
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	115			
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	40			
	N° motore		00288R	00558R	00348R	00293R

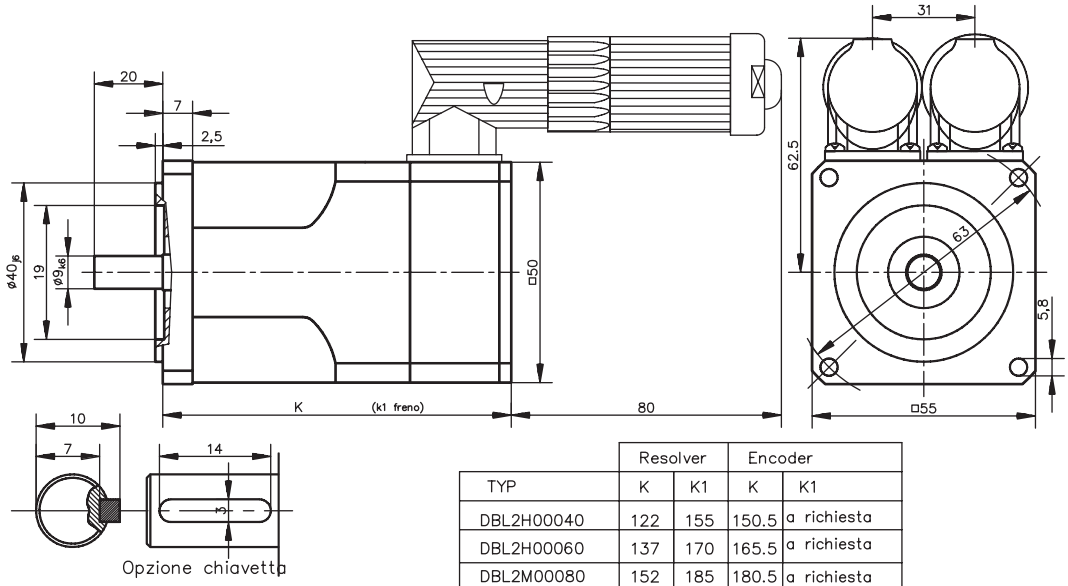
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	1,2
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	8
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	0,07
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	15-20
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	5-10
Peso del freno	G_{BR} [kg]	0,3

Collegamenti e cavi

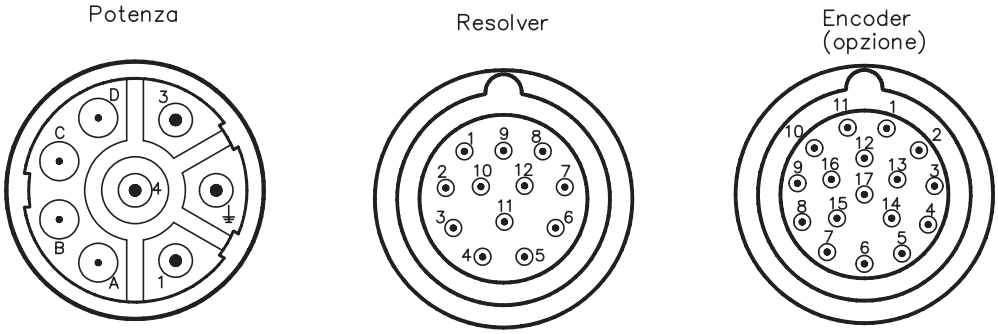
Dati	DBL2 H00040	DBL2 H00060	DBL2 M00080	DBL2 H00080
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato			
Cavo motore, schermato	4 x 1			
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1 + 2 x 0,75			
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato			
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²			
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato			
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²			

Disegno quotato (schema elementare)



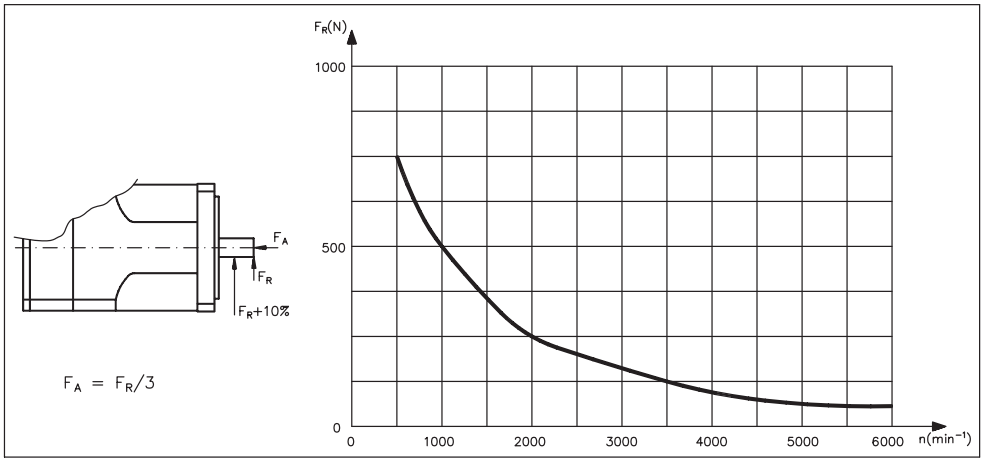
	Resolver		Encoder	
TYP	K	K1	K	K1
DBL2H00040	122	155	150.5	a richiesta
DBL2H00060	137	170	165.5	a richiesta
DBL2M00080	152	185	180.5	a richiesta
DBL2H00080	152	185	195.5	a richiesta

Configurazione dei collegamenti



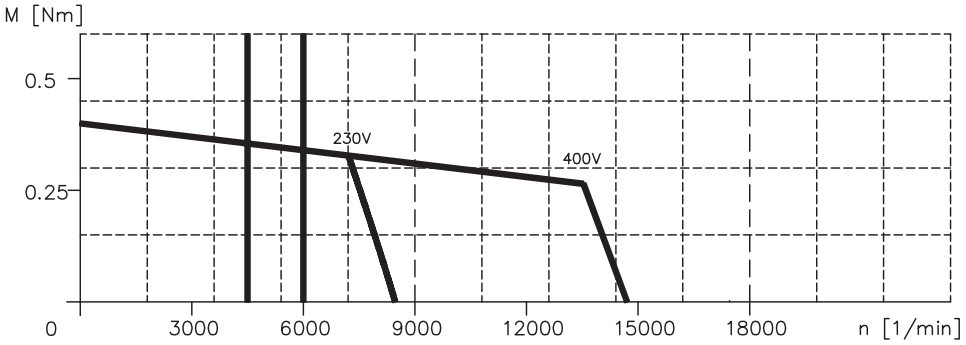
Connettore potenza		**Connettore resolver**		**Connettore encoder (optional)**	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno +	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno -	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

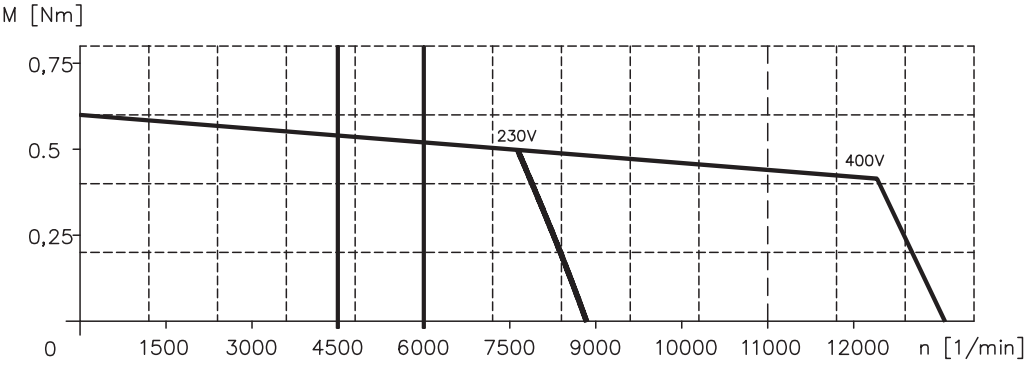


Curve caratteristiche Mn

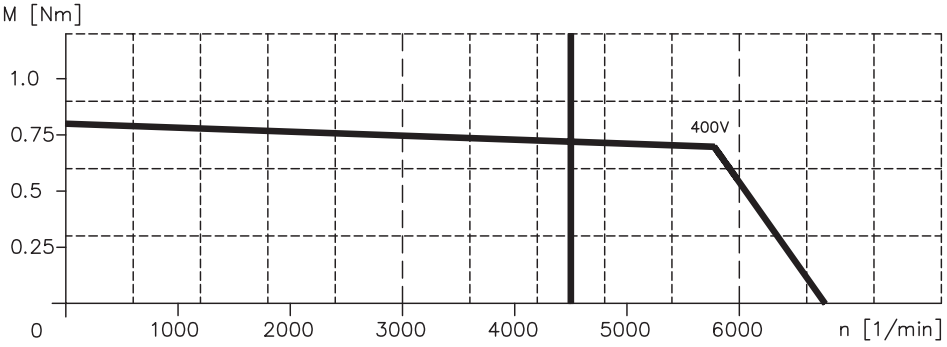
DBL2H00040



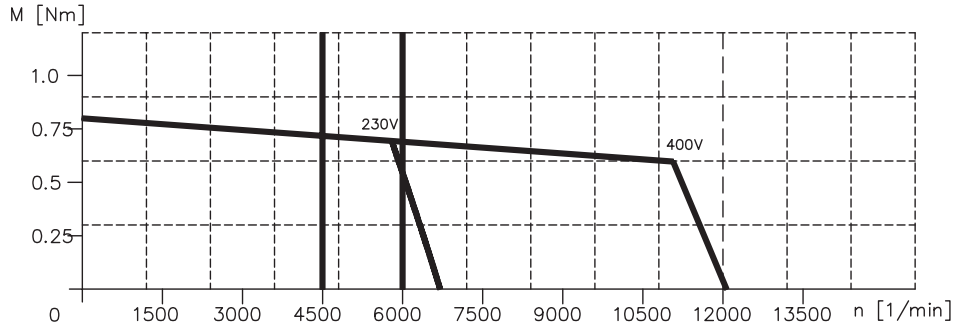
DBL2H00060



DBL2M00080



DBL2H00080


M [Nm]
1.0
0.75
0.5
0.25
0
230V
400V
1500
3000
4500
6000
7500
9000
10500
12000
13500
n [1/min]

III.4 DBL3

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBL3 N00065	DBL3 H00065	DBL3 N00130	DBL3 H00130	DBL3 M00190	DBL3 H00250	DBL3 N00300
Dati elettrici									
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**0,65**	**0,65**	**1,3**	**1,3**	**1,9**	**2,5**	**3,0**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**0,67**	**1,08**	**1,0**	**1,75**	**1,5**	**3,0**	**2,1**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480						
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	3000	—	3000	—	3000	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	0,6	—	1,2	—	2,2	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	1,05	—	1,6	—	2,7	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	0,19	—	0,38	—	0,69	—
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**6000**	**3000**	**6000**	**3000**	**6000**	**3000**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	0,60	0,48	1,20	1,1	1,6	1,80	2,6
	Corrente nominale	I_n [A]	0,65	0,95	0,95	1,5	1,32	2,40	1,90
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,19	0,30	0,38	0,69	0,50	1,13	0,82
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	—	3600	—	3600	—	3600
	Coppia nominale	M_n [Nm]	0,58	—	1,15	—	1,54	—	2,5
	Corrente nominale	I_n [A]	0,59	—	0,90	—	1,21	—	1,73
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,22	—	0,43	—	0,58	—	0,94
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	3,0	5,0	4,5	7,5	6,9	13,9	9,5
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	0,98	0,60	1,28	0,74	1,27	0,83	1,46
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	59	36,5	77,5	45	77	50	88
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	79	30,3	35,5	13	21,3	5,1	11,5
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	82,8	31	61	22	40	11	25
Dati meccanici									
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	0,5		0,8		1,0	1,4	1,7
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,02		0,02		0,03	0,05	0,05
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	25		30		32	32	35
	Peso standard	G [kg]	1,9		2,3		2,5	3,3	4
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	350						
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	110						
	N° motore		00299R	00276R	00258R	00275R	00263R	00420R	00252R

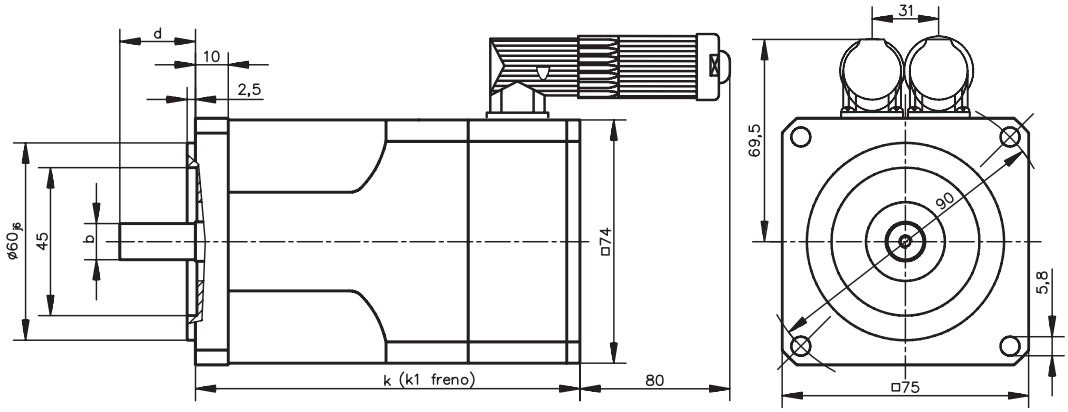
Dati freno

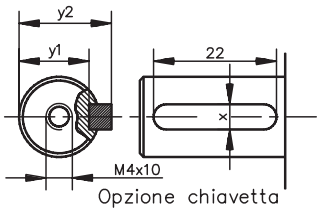
Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	2,5
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	12
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	0,38
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	10-15
Ritardo all'incidenza	t_{BRI} [ms]	10-15
Peso del freno	G_{BR} [kg]	0,4

Collegamenti e cavi

Dati	DBL3 N00065	DBL3 H00065	DBL3 N00130	DBL3 H00130	DBL3 M00190	DBL3 H00250	DBL3 N00300
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato						
Cavo motore, schermato	4 x 1						
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1 + 2 x 0,75						
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato						
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²						
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato						
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²						

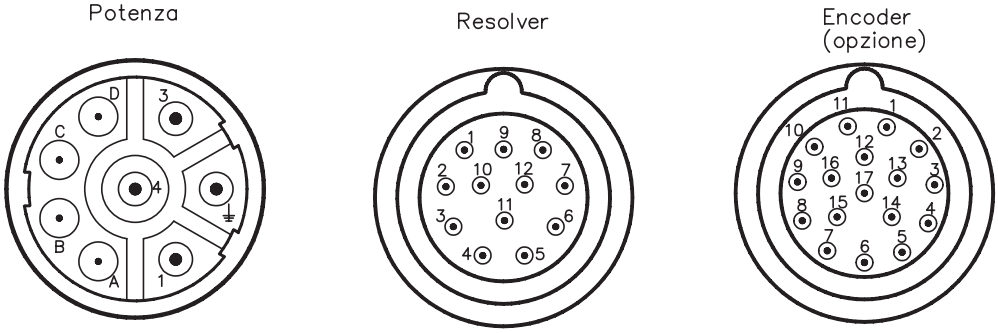
Disegno quotato (schema elementare)





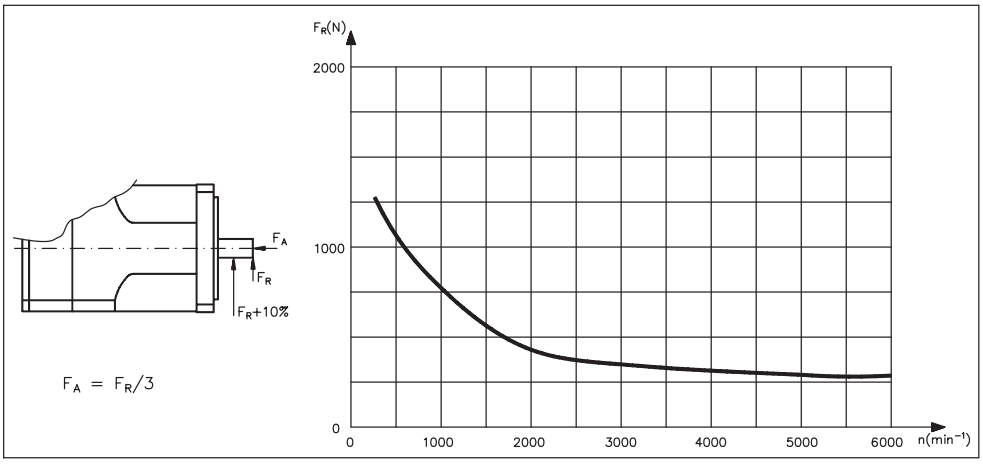
TYP	Resolver		Encoder						
	k	k1	k	k1	d	b	y2	y1	x
DBL3N00065	116	149	172	205	23	$ø11_{k6}$	12.5	8.5	4
DBL3H00065	116	149	172	205	23	$ø11_{k6}$	12.5	8.5	4
DBL3N00130	134	167	190	223	23	$ø11_{k6}$	12.5	8.5	4
DBL3H00130	134	167	190	223	23	$ø11_{k6}$	12.5	8.5	4
DBL3M00190	152	185	208	241	23	$ø11_{k6}$	12.5	8.5	4
DBL3H00250	170	203	226	259	30	$ø14_{k6}$	16	11	5
DBL3N00300	188	221	244	277	30	$ø14_{k6}$	16	11	5

Configurazione dei collegamenti



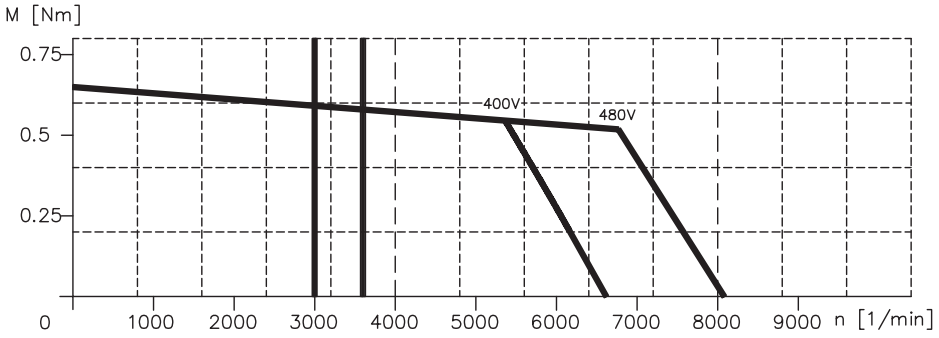
Connettore potenza		Connettore resolver		Connettore encoder (optional)	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

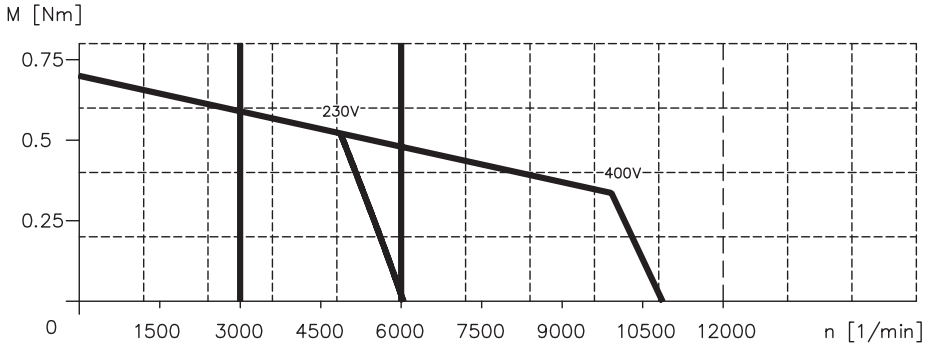


Curve caratteristiche Mn

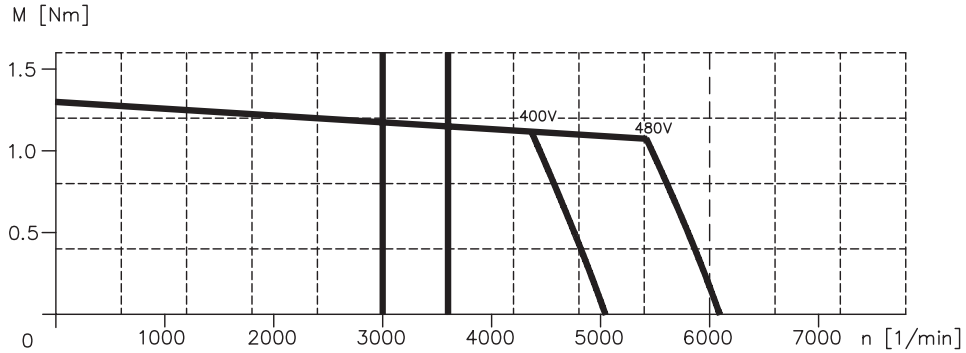
DBL3N00065



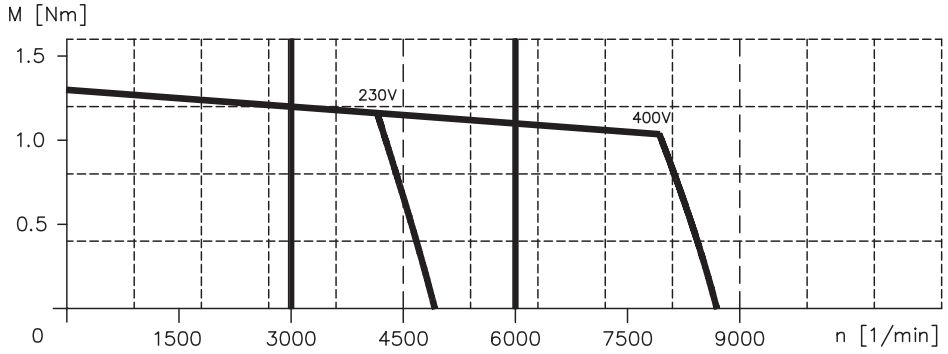
DBL3H00065



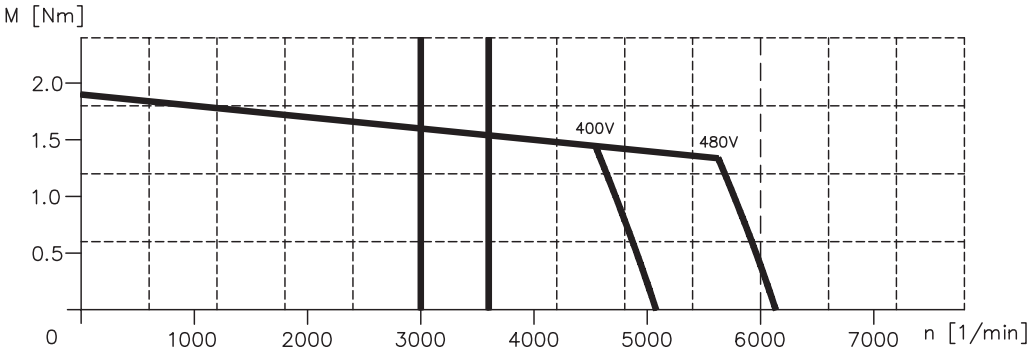
DBL3N00130



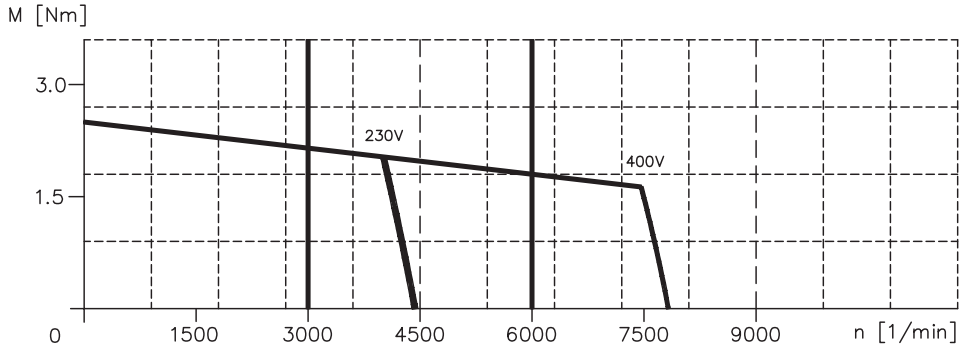
DBL3H00130



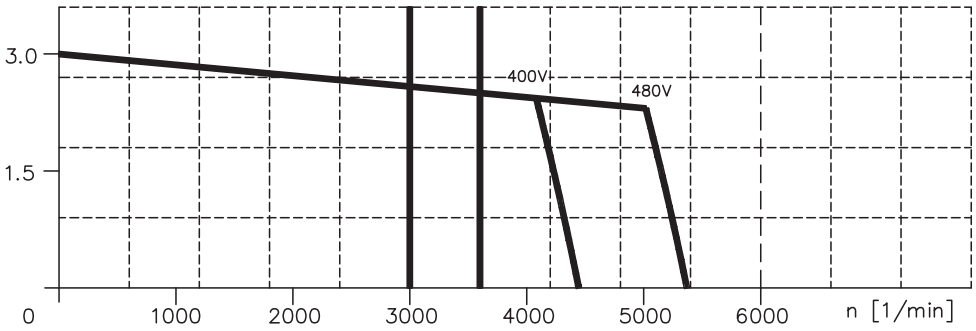
DBL3M00190



DBL3H00250



DBL3N00300



III.5 DBL4

Dati tecnici

Dati	Simbolo [unità]	DBL4 N00260	DBL4 H00260	DBL4 N00530	DBL4 H00530	DBL4 N00750	DBL4 H00750	DBL4 N00950
Dati elettrici								
Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**2,6**	**2,6**	**5,3**	**5,3**	**7,5**	**7,5**	**9,5**
Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**1,9**	**3,0**	**3,2**	**6,5**	**4,1**	**9,3**	**6,1**
Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480						
Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	3000	—	3000	—	3000	—
U_N = Coppia nominale	M_n [Nm]	—	2,3	—	4,6	—	6,4	—
230V Corrente nominale	I_n [A]	—	2,8	—	6,0	—	8,4	—
Potenza nominale	P_n [kW]	—	0,72	—	1,45	—	2,01	—
Velocità nominale	**n_n [giri/min]**	**3000**	**—**	**3000**	**—**	**3000**	**—**	**3000**
U_N = Coppia nominale	M_n [Nm]	2,3	—	4,6	—	6,5	—	8
400V Corrente nominale	I_n [A]	1,76	—	2,77	—	3,7	—	5,6
Potenza nominale	P_n [kW]	0,72	—	1,45	—	2,04	—	2,51
Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	—	3600	—	3600	—	3600
U_N = Coppia nominale	M_n [Nm]	2,2	—	4,4	—	6,25	—	7,8
480V Corrente nominale	I_n [A]	1,62	—	2,68	—	3,38	—	5,03
Potenza nominale	P_n [kW]	0,83	—	1,66	—	2,36	—	2,94
Corrente di picco	I_{0max} [A]	8,6	13	15	30	19	42,6	27,5
Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,36	0,86	1,65	0,81	1,85	0,81	1,55
Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	82	52	100	49	112	49	94
Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	9,5	3,8	6,14	1,65	3,8	0,86	1,61
Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	40	15	30	9,3	22,6	5,3	10
Dati meccanici								
Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	2,1		2,8		4,3		6,5
Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,10		0,12		0,15		0,20
Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	60		60		66	70	70
Peso standard	G [kg]	4,5		5,7		7,6		8,7
Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	580						
Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	180						
N° motore		00301R	00285R	00253R	00284R	00254R	00609R	00470R

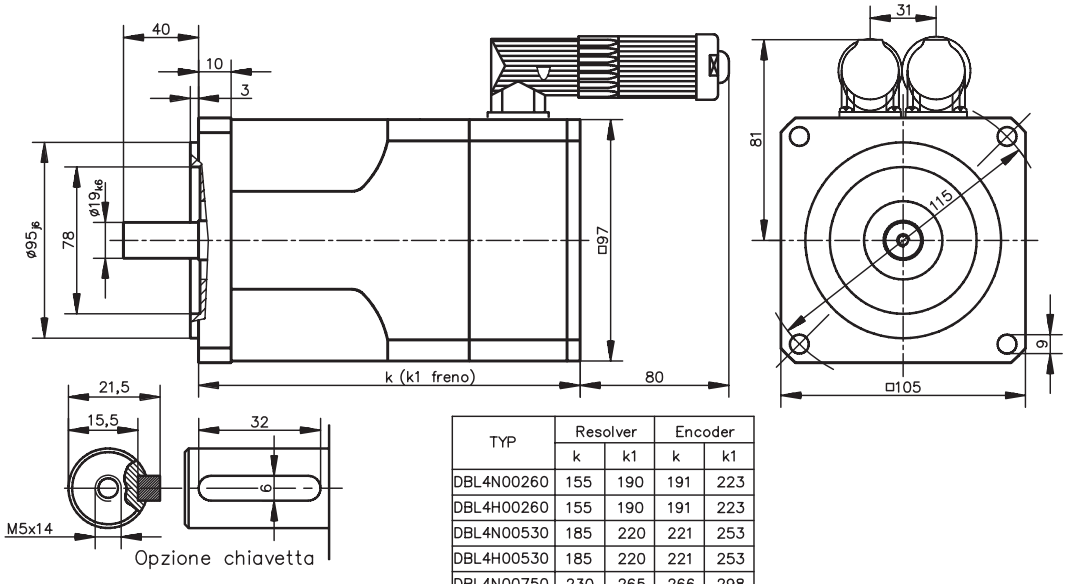
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	5
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	16
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	1,06
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	10-30
Ritardo all'incidenza	t_{BRI} [ms]	5-15
Peso del freno	G_{BR} [kg]	0,75

Collegamenti e cavi

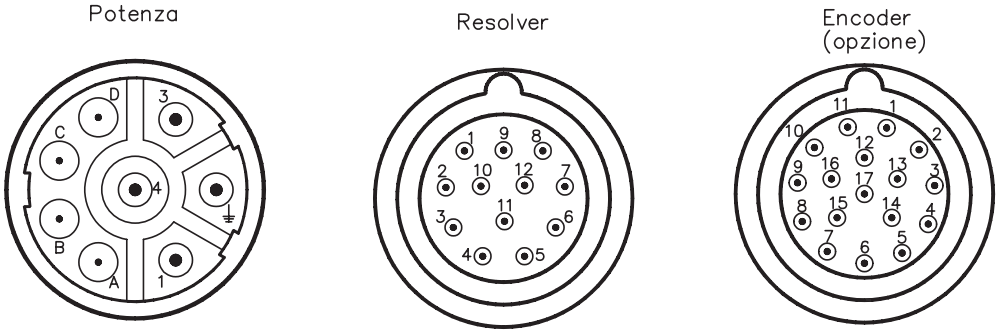
Dati	DBL4 N00260	DBL4 H00260	DBL4 N00530	DBL4 H00530	DBL4 N00750	DBL4 H00750	DBL4 N00950
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato						
Cavo motore, schermato	4 x 1,5						
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1 + 2 x 0,75						
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato						
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²						
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato						
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²						

Disegno quotato (schema elementare)



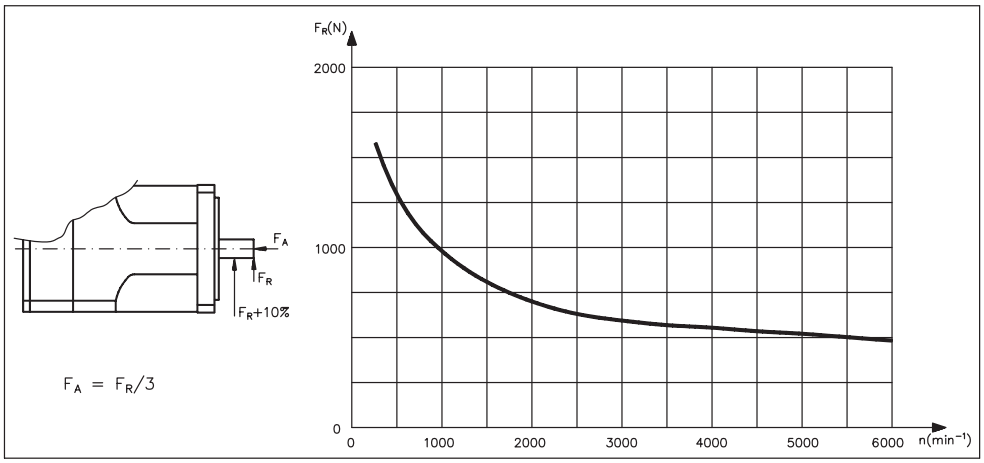
TYP	Resolver		Encoder	
	k	k1	k	k1
DBL4N00260	155	190	191	223
DBL4H00260	155	190	191	223
DBL4N00530	185	220	221	253
DBL4H00530	185	220	221	253
DBL4N00750	230	265	266	298
DBL4H00750	230	265	266	298
DBL4N00950	285.5	317.5	321.5	350.5

Configurazione dei collegamenti



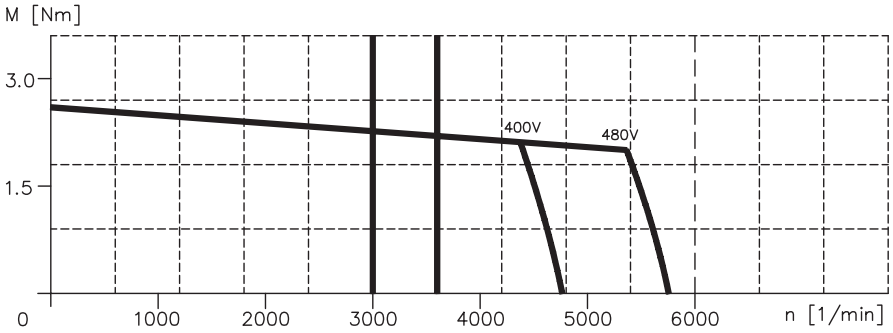
Connettore potenza		Connettore resolver		Connettore encoder (optional)	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

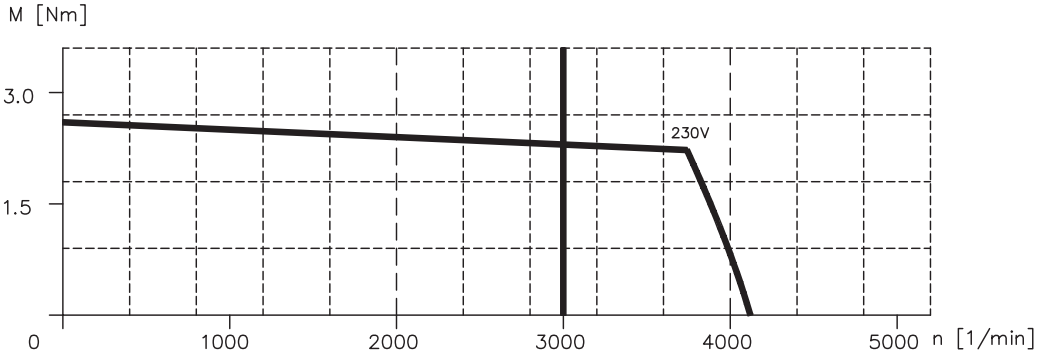


Curve caratteristiche Mn

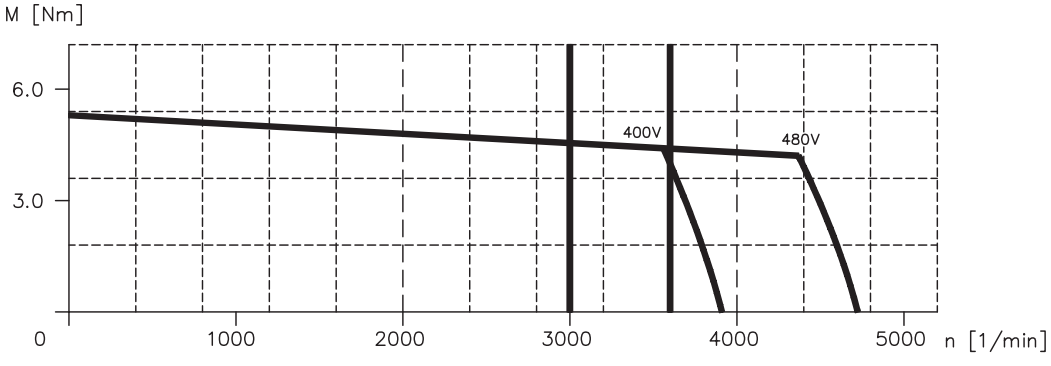
DBL4N00260



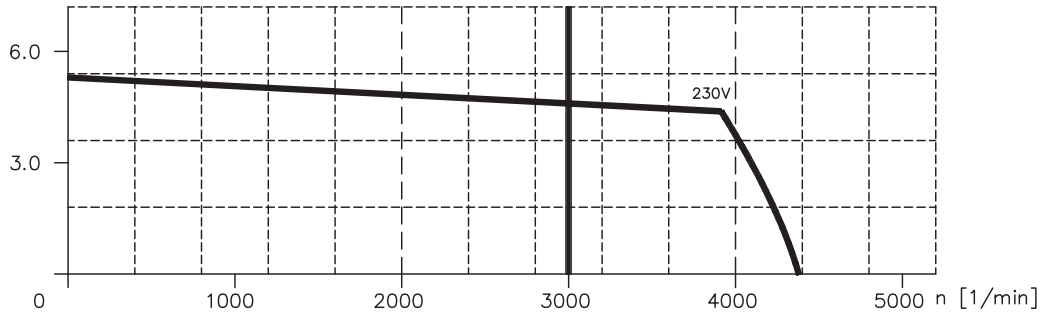
DBL4H00260



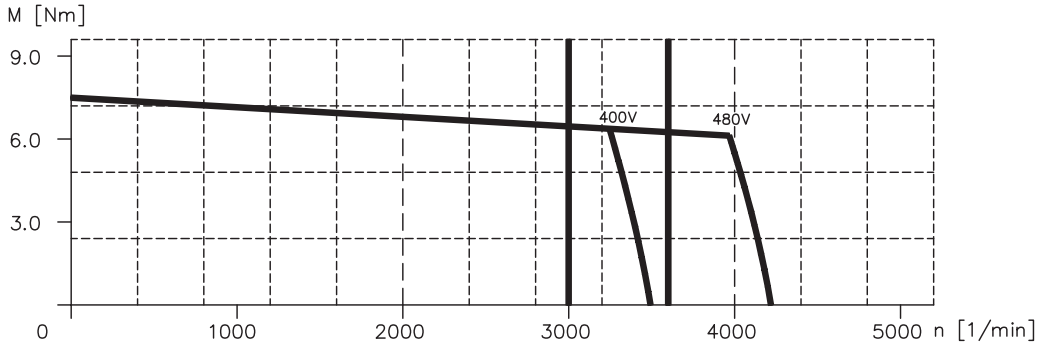
DBL4N00530



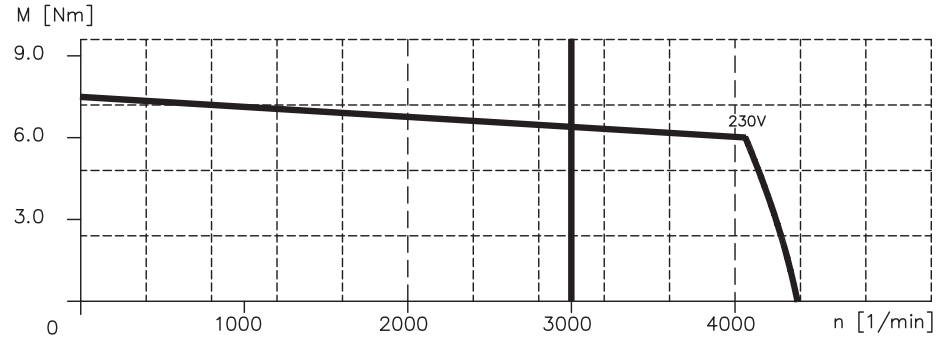
DBL4H00530



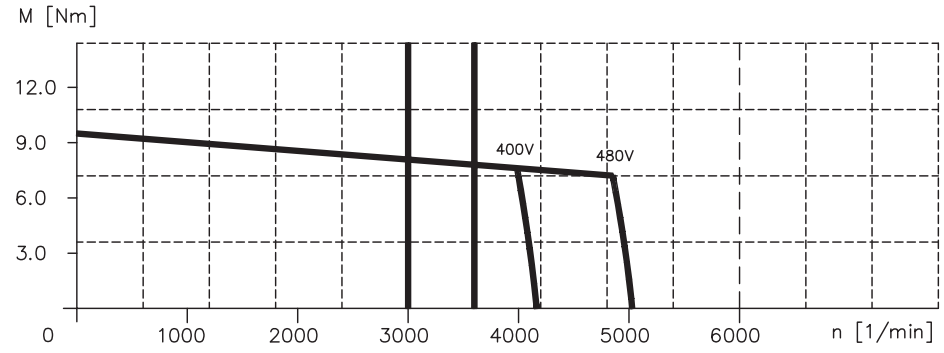
DBL4N00750



DBL4H00750



DBL4N00950



III.6 DBL5

Dati tecnici

Dati	Simbolo [unità]	DBL5 N01050	DBL5 H01050	DBL5 N01350	DBL5 H01350	DBL5 N01700	DBL5 H01700	DBL5 N02200
Dati elettrici								
Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**10,5**	**10,5**	**13,5**	**13,5**	**17**	**17**	**22**
Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**6,5**	**14,1**	**8,7**	**18,6**	**10,4**	**20,0**	**13,7**
Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480						
Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	3000	—	3000	—	3000	—
U_N = Coppia nominale	M_n [Nm]	—	8,5	—	10,7	—	14	—
230V Corrente nominale	I_n [A]	—	13	—	15,7	—	17,3	—
Potenza nominale	P_n [kW]	—	2,67	—	3,36	—	4,40	—
Velocità nominale	**n_n [giri/min]**	**3000**	**—**	**3000**	**—**	**3000**	**—**	**3000**
U_N = Coppia nominale	M_n [Nm]	8,5	—	10,7	—	14	—	17
400V Corrente nominale	I_n [A]	5,7	—	7,3	—	9,1	—	11,3
Potenza nominale	P_n [kW]	2,67	—	3,36	—	4,40	—	5,34
Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	—	3600	—	3600	—	3600
U_N = Coppia nominale	M_n [Nm]	8	—	10	—	13,4	—	16
480V Corrente nominale	I_n [A]	5	—	6,45	—	8,17	—	10
Potenza nominale	P_n [kW]	3,02	—	3,77	—	5,05	—	6,03
Corrente di picco	I_{0max} [A]	30	71	40	85	48	91	63
Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,6	0,74	1,55	0,73	1,64	0,86	1,6
Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	97	45	94	44	99	52	97
Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	2,25	0,52	1,71	0,38	1,25	0,36	0,94
Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	19,8	4,5	16,5	3,1	12,6	3,3	9
Dati meccanici								
Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	8,1		9,1		11,3		13,1
Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,25		0,30		0,30		0,40
Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	50		55		60		75
Peso standard	G [kg]	9,8		11,2		14		17
Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	640						
Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	200						
N° motore		00666R	00562R	00576R	00633R	00665R	00661R	00620R

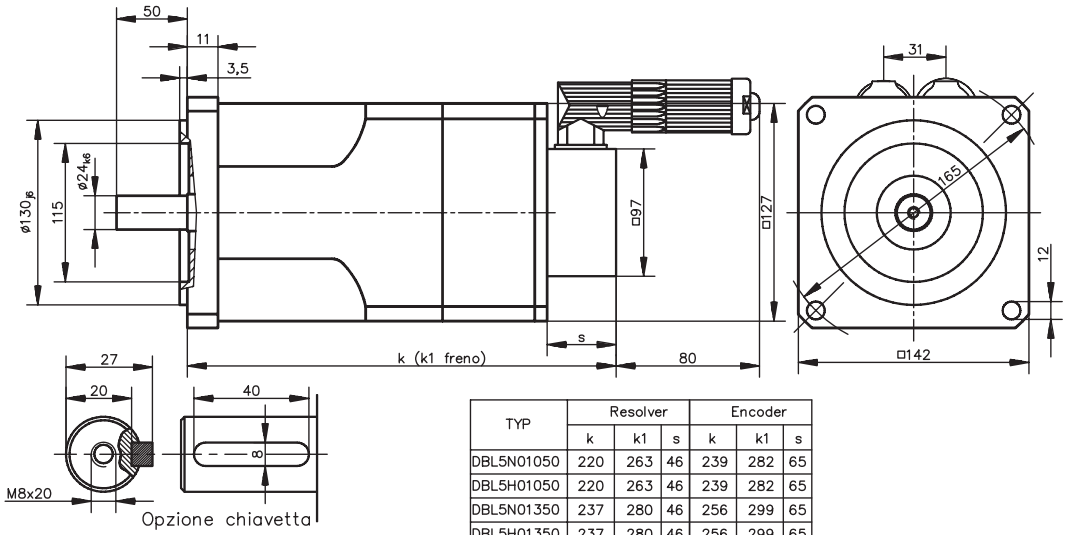
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	12
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	18
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	3,6
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	30-60
Ritardo all'incidenza	t_{BRI} [ms]	10-20
Peso del freno	G_{BR} [kg]	1,5

Collegamenti e cavi

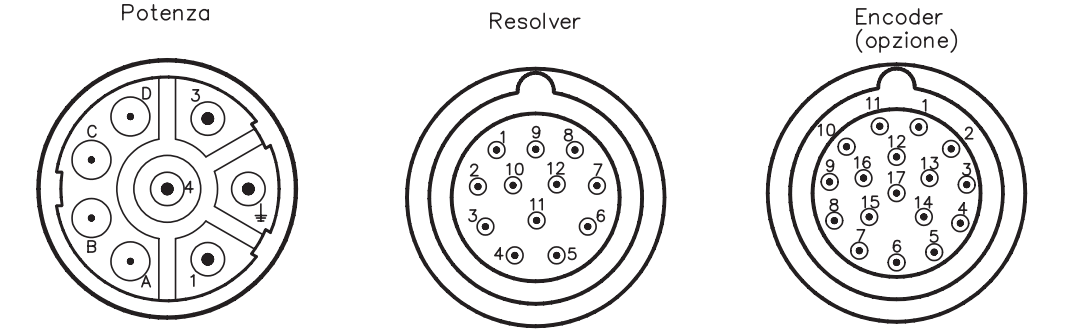
Dati	DBL5 N01050	DBL5 H01050	DBL5 N01350	DBL5 H01350	DBL5 N01700	DBL5 H01700	DBL5 N02200
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato						
Cavo motore, schermato	4 x 1,5	4 x 2,5	4 x 1,5	4 x 2,5	4 x 1,5	4 x 2,5	
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1,5 + 2 x 0,75	4 x 2,5 + 2 x 1	4 x 1,5 + 2 x 0,75	4 x 2,5 + 2 x 1	4 x 1,5 + 2 x 0,75	4 x 2,5 + 2 x 1	
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato						
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²						
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato						
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²						

Disegno quotato (schema elementare)



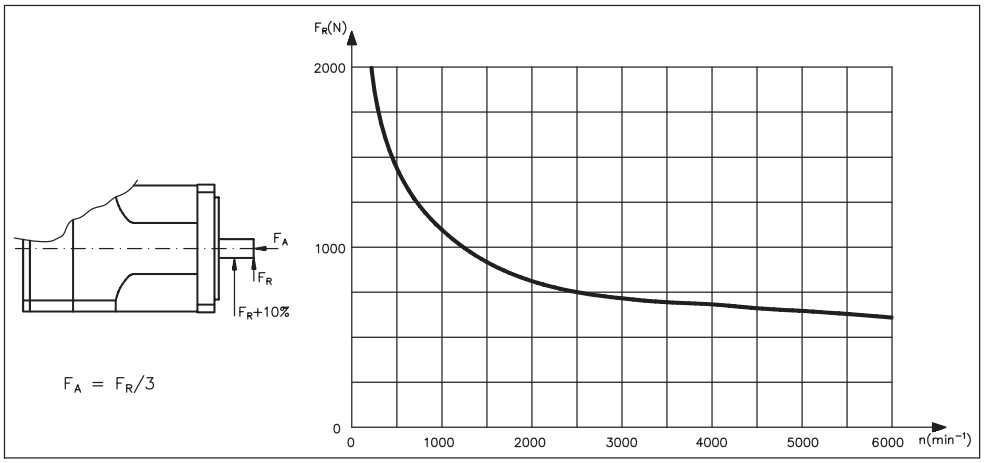
TYP	Resolver			Encoder		
	k	k1	s	k	k1	s
DBL5N01050	220	263	46	239	282	65
DBL5H01050	220	263	46	239	282	65
DBL5N01350	237	280	46	256	299	65
DBL5H01350	237	280	46	256	299	65
DBL5N01700	271	314	46	290	333	65
DBL5H01700	271	314	46	290	333	65
DBL5N02200	305	348	46	324	367	65

Configurazione dei collegamenti



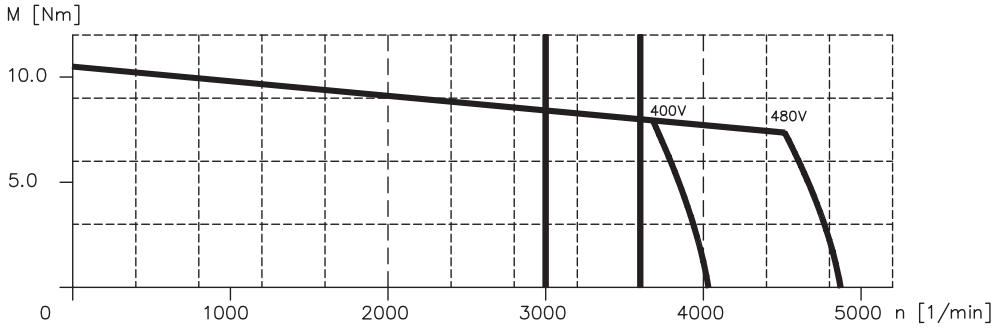
Connettore potenza		Connettore resolver		Connettore encoder (optional)	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

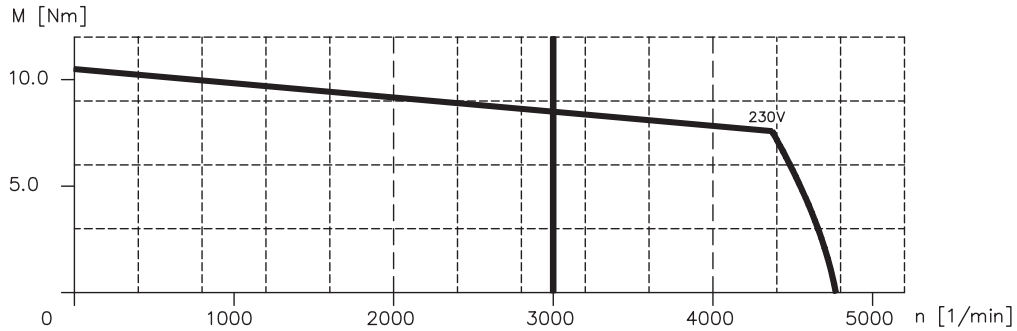


Curve caratteristiche Mn

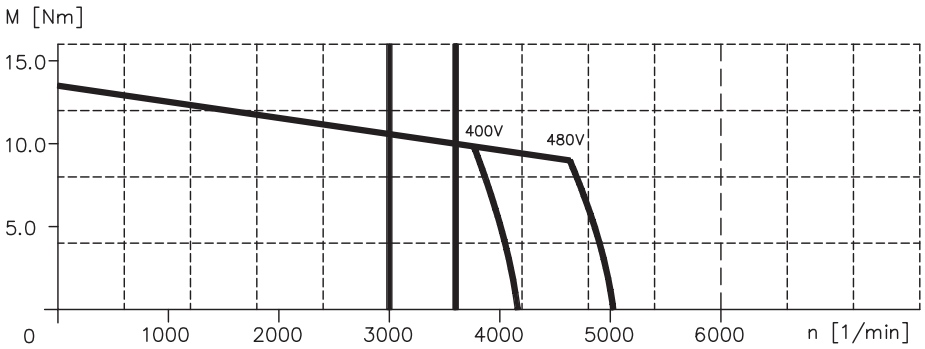
DBL5N01050



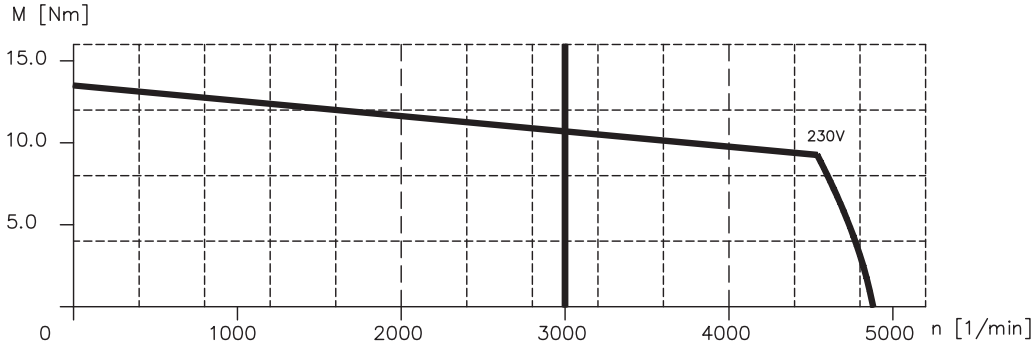
DBL5H01050



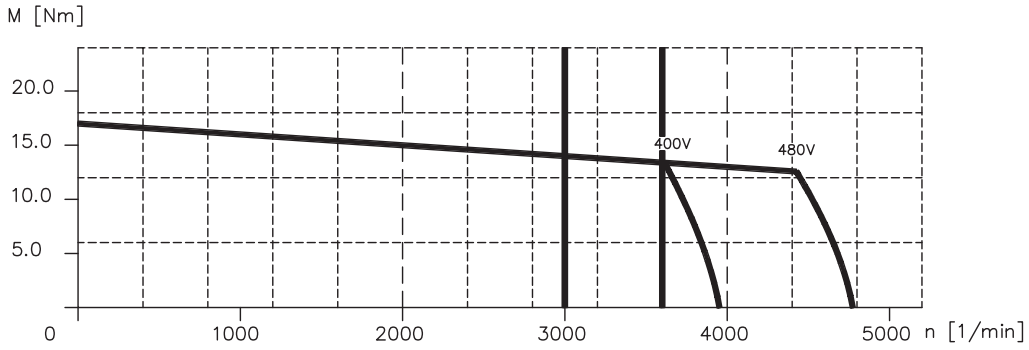
DBL5N01350



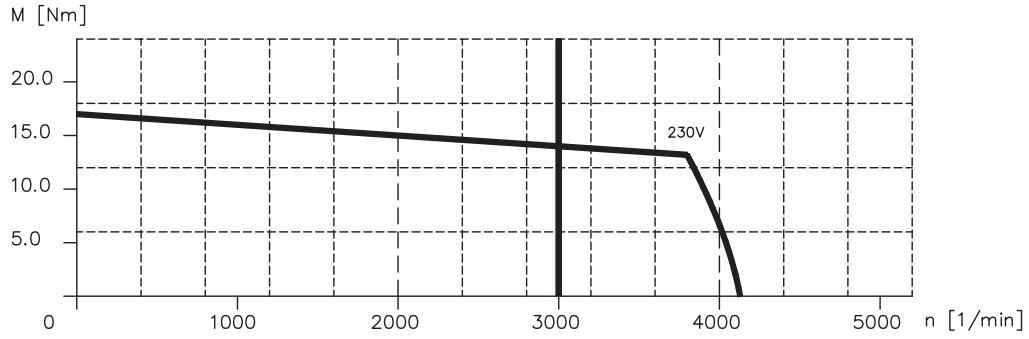
DBL5H01350



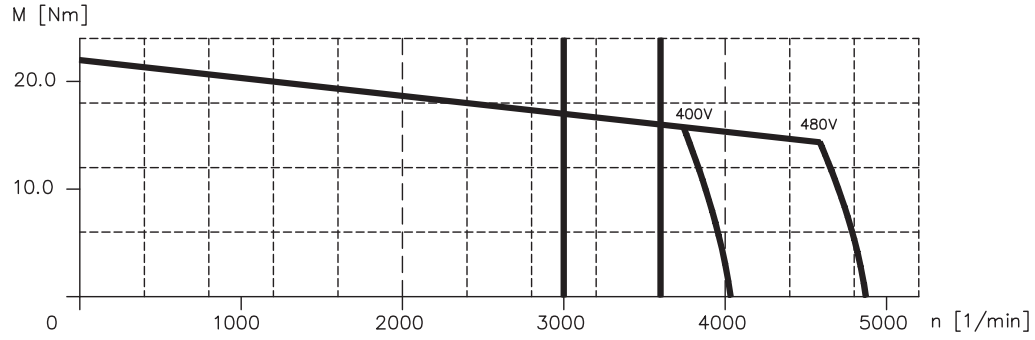
DBL5N01700



DBL5H01700



DBL5N02200



III.7 DBL6

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBL6 N02200	DBL6 N02900
Dati elettrici				
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**22**	**29**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**15,1**	**17,5**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480	
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**3000**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	16	20
	Corrente nominale	I_n [A]	12	13,5
	Potenza nominale	P_n [kW]	5,03	6,28
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	3600
	Coppia nominale	M_n [Nm]	14,8	18,4
	Corrente nominale	I_n [A]	10,1	11,2
	Potenza nominale	P_n [kW]	5,58	6,94
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	69,5	81
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,46	1,65
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	88	100
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	0,72	0,55
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	8,5	6,5
Dati meccanici				
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	25,1	38,2
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,40	0,40
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	60	70
	Peso standard	G [kg]	21,5	27
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	680	
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	230	
	N° motore		00332R	00407R

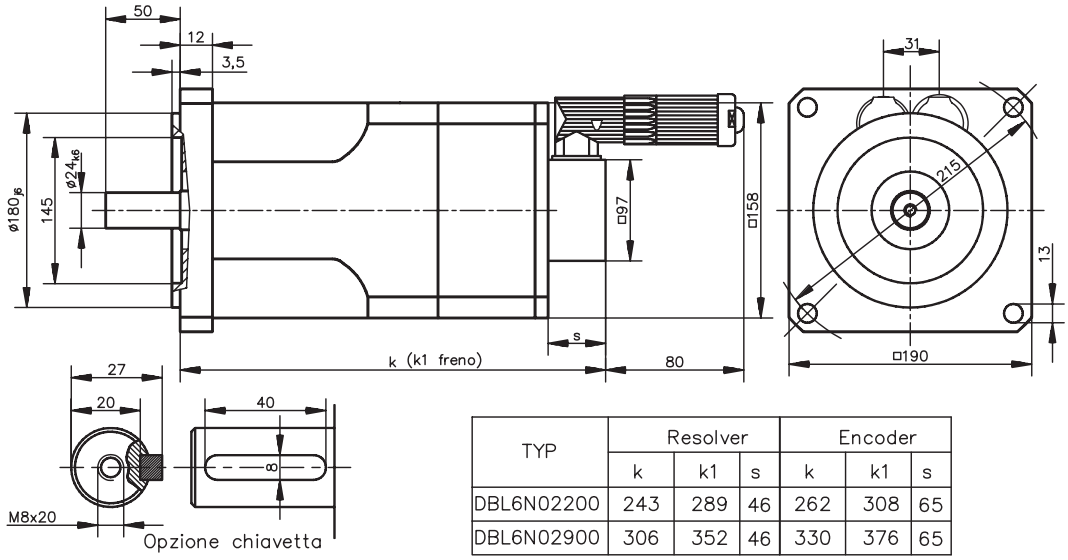
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	20
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	22
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	9,5
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	20-60
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	10-35
Peso del freno	G_{BR} [kg]	2,75

Collegamenti e cavi

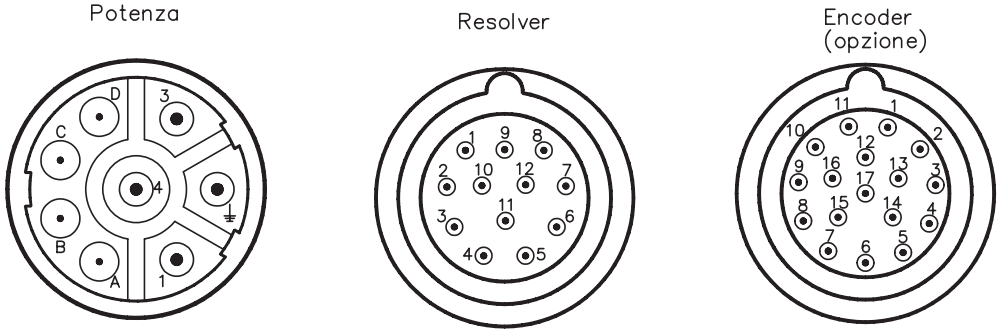
Dati	DBL6 N02200	DBL6 N02900
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato	
Cavo motore, schermato	4 x 2,5	
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 2,5 + 2 x 1	
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato	
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²	
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato	
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²	

Disegno quotato (schema elementare)



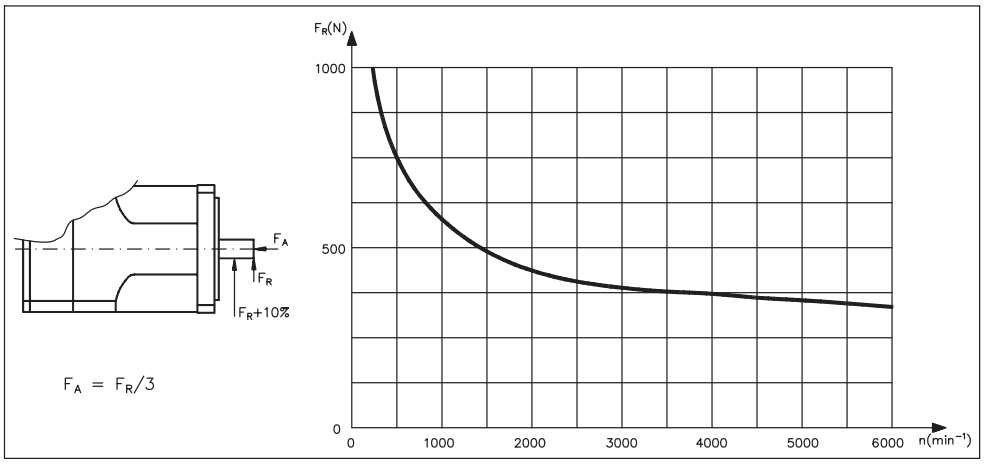
TYP	Resolver			Encoder		
	k	k1	s	k	k1	s
DBL6N02200	243	289	46	262	308	65
DBL6N02900	306	352	46	330	376	65

Configurazione dei collegamenti



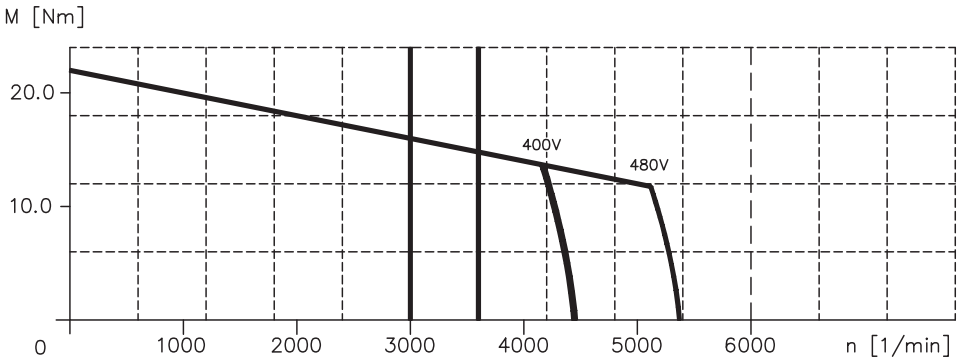
Connettore potenza		**Connettore resolver**		**Connettore encoder (optional)**	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

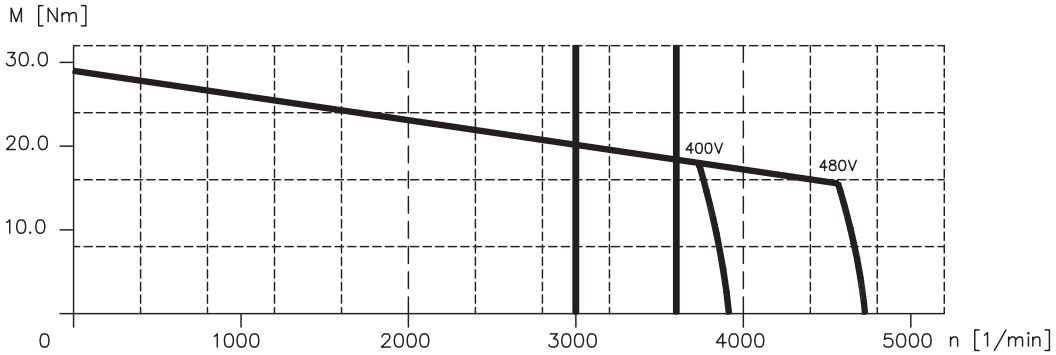


Curve caratteristiche Mn

DBL6N02200



DBL6N02900



Pagina lasciata intenzionalmente in bianco.

III.8 DBL7

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBL7 N02600	DBL7 N03200	DBL7 N04000
Dati elettrici					
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**26**	**32**	**40**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**17,0**	**20,0**	**23,4**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480		
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—	—
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**3000**	**3000**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	20	23	26
	Corrente nominale	I_n [A]	14,1	15,8	17
	Potenza nominale	P_n [kW]	6,28	7,23	8,17
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	3600	3600
	Coppia nominale	M_n [Nm]	18,8	21	23,2
	Corrente nominale	I_n [A]	12,3	13,1	13,6
	Potenza nominale	P_n [kW]	7,09	7,92	8,75
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	76	89,8	94
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,53	1,6	1,71
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	92,5	97	103,5
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	0,46	0,36	0,3
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	4,5	3,6	2,9
Dati meccanici					
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	97,4	114,1	139,4
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,40	0,50	0,60
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	60	67	60
	Peso standard	G [kg]	28	32,5	40
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	780		
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	360		
	N° motore		00335R	00402R	00450R

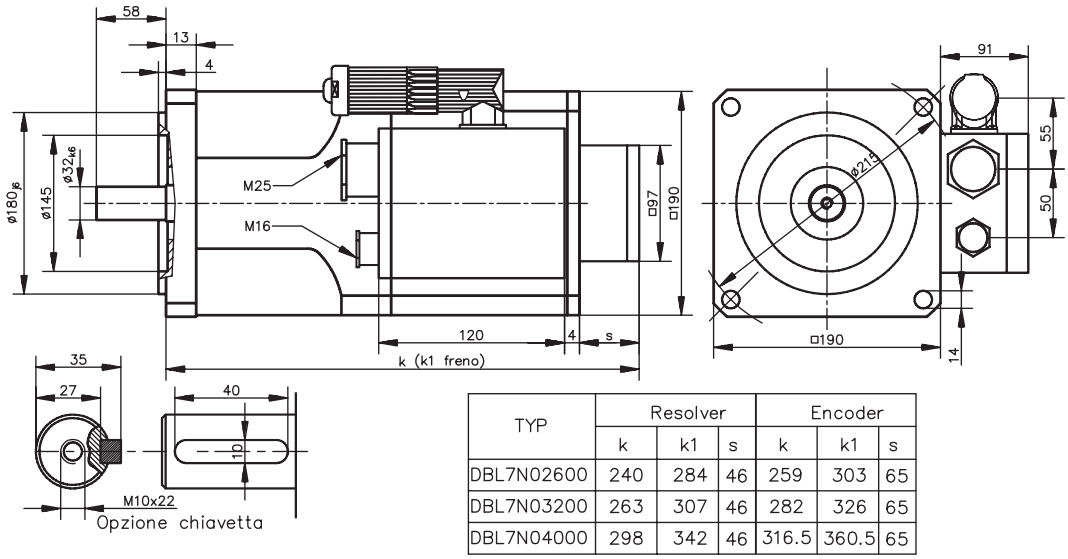
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	20
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	22
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	9,5
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	20-60
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	10-35
Peso del freno	G_{BR} [kg]	3,3

Collegamenti e cavi

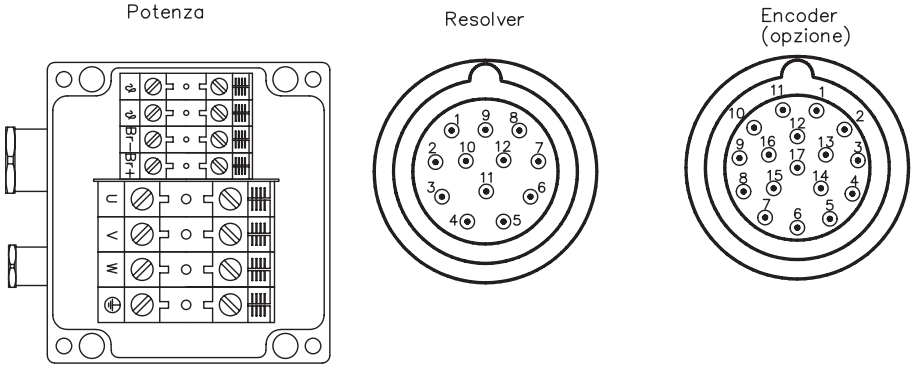
Dati	DBL7 N02600	DBL7 N03200	DBL7 N04000
Collegamento potenza	Scatola morsettiera		
Cavo motore, schermato	4 x 2,5		4 x 4
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 2,5 + 2 x 1		–
Fili di comando, schermato	4 x 1		
Collegamento resolver	12-poli, rotondo		
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²		
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo		
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²		

Disegno quotato (schema elementare)



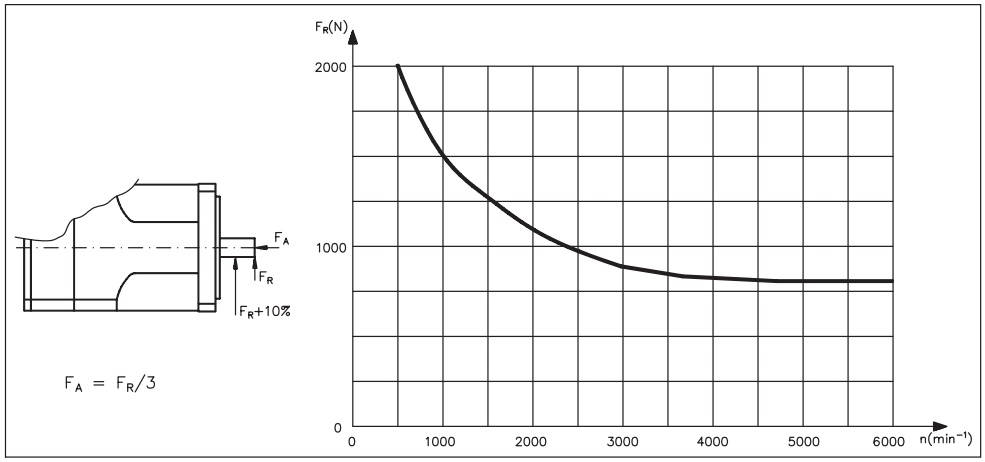
TYP	Resolver			Encoder		
	k	k1	s	k	k1	s
DBL7N02600	240	284	46	259	303	65
DBL7N03200	263	307	46	282	326	65
DBL7N04000	298	342	46	316.5	360.5	65

Configurazione dei collegamenti



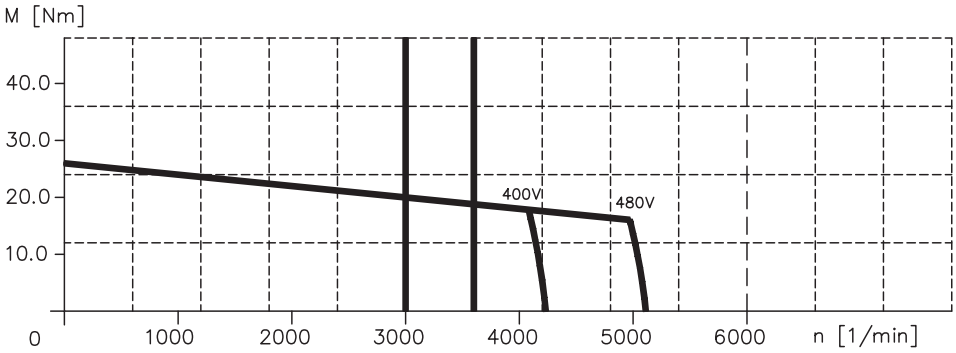
Scatola morsettiera		Connettore resolver		Connettore encoder (optional)	
Kl.	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
U	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
V	V2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
W	W2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
(+)	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
(-)	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
ϑ	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
ϑ	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

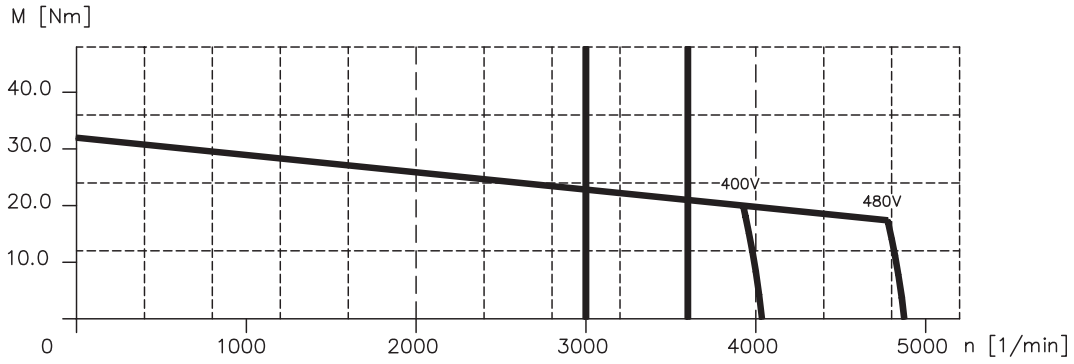


Curve caratteristiche Mn

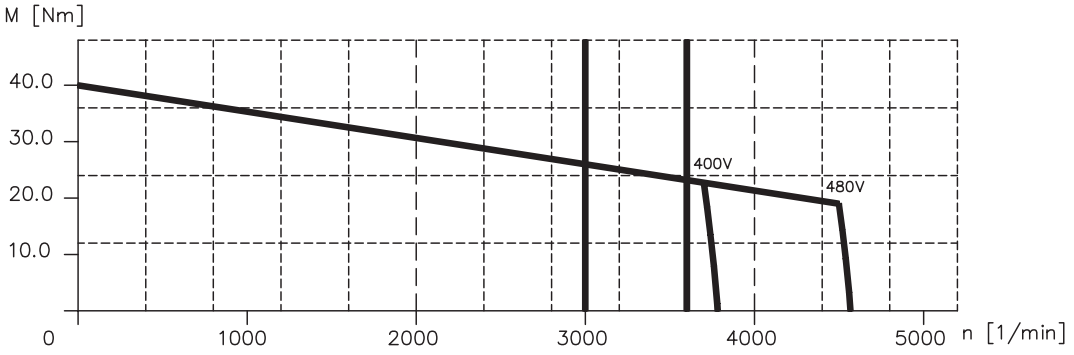
DBL7N02600



DBL7N03200



DBL7N04000



Pagina lasciata intenzionalmente in bianco.

III.9 DBL8

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBL8 N04000	DBL8 N06800	DBL8 L09300	DBL8 L11500
Dati elettrici						
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**40**	**68**	**93**	**115**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**23**	**37**	**34**	**43**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480			
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	—	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—	—	—
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**3000**	**2000**	**2000**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	32	50	70	85
	Corrente nominale	I_n [A]	20	28,6	32	32,5
	Potenza nominale	P_n [kW]	10,1	15,7	14,7	17,8
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	3600	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	30,4	45,6	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	17,5	25	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	11,5	17,2	—	—
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	80	140	118	146
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,74	1,85	2,71	2,71
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	105	112	164	164
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	0,35	0,12	0,16	0,11
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	7,5	3,4	4,4	3,9
Dati meccanici						
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	71,1	113,6	153	190
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,70	0,70	0,80	0,80
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	65	65	79	90
	Peso standard	G [kg]	43	54	74	93
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 2000 giri/min	F_R [N]	1800			
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 2000 giri/min	F_A [N]	400			
	N° motore		00690R	00531R	00672R	00668R

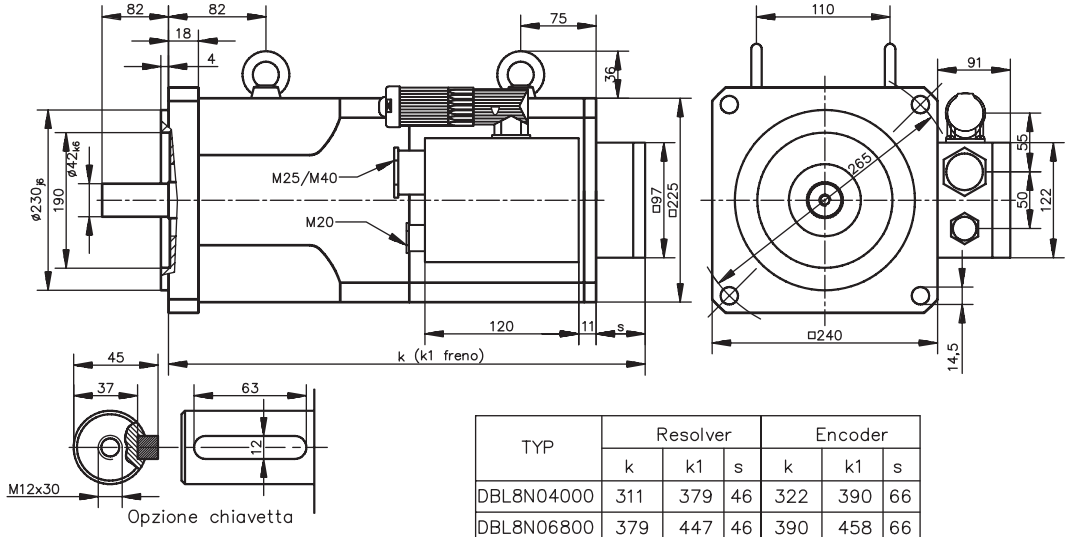
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	60
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	36
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	57,5
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	150
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	40
Peso del freno	G_{BR} [kg]	5,4

Collegamenti e cavi

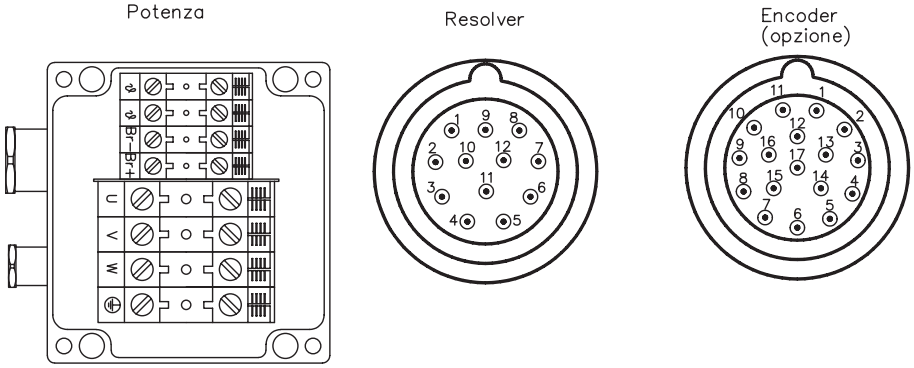
Dati	DBL8 N04000	DBL8 N06800	DBL8 L09300	DBL8 L11500
Collegamento potenza	Scatola morsettiera			
Cavo motore, schermato	4 x 4	4 x 10		
Fili di comando, schermato	4 x 1			
Collegamento resolver	12-poli, rotondo			
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²			
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo			
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²			

Disegno quotato (schema elementare)



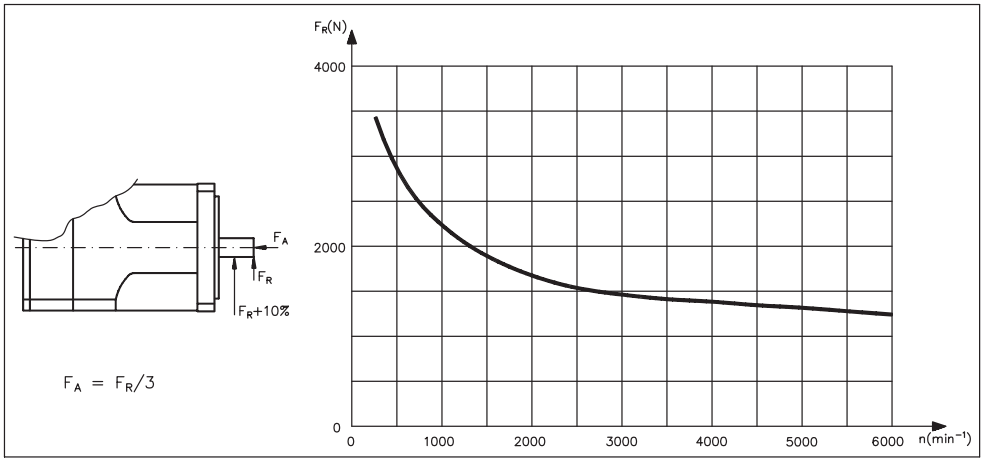
TYP	Resolver			Encoder		
	k	k1	s	k	k1	s
DBL8N04000	311	379	46	322	390	66
DBL8N06800	379	447	46	390	458	66
DBL8L09300	447	515	46	458	526	66
DBL8L11500	515	583	46	526	594	66

Configurazione dei collegamenti



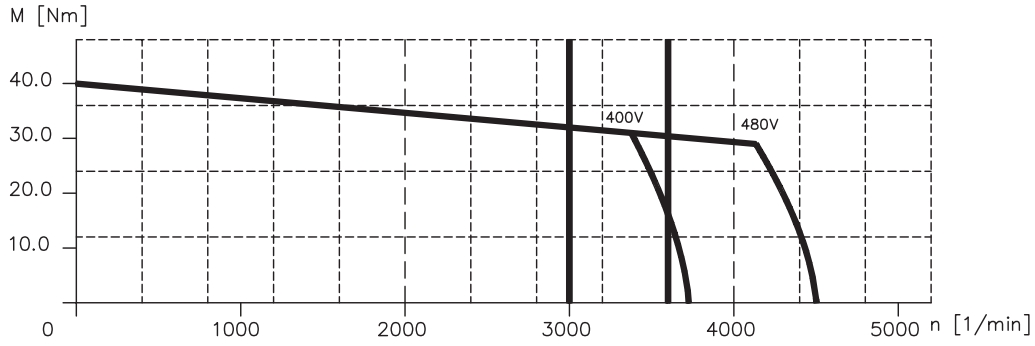
Scatola morsettiera		Connettore resolver		Connettore encoder (optional)	
Kl.	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
U	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
V	V2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
W	W2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
(+)	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
(-)	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
ϑ	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
ϑ	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	$\overline{\text{termocontatto}}$
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

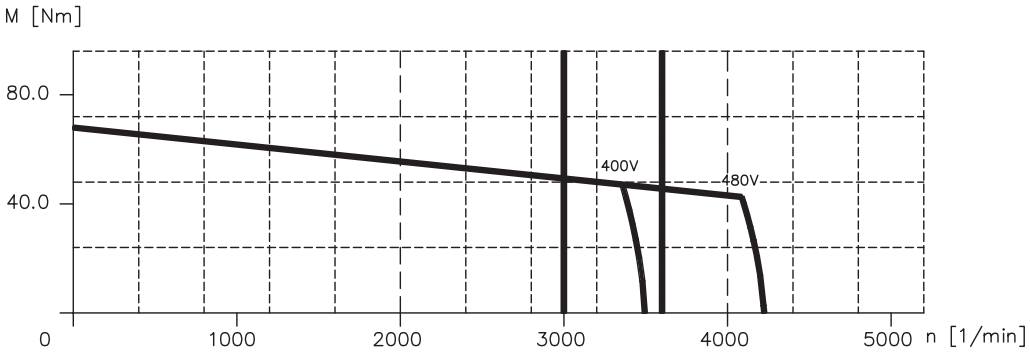


Curve caratteristiche Mn

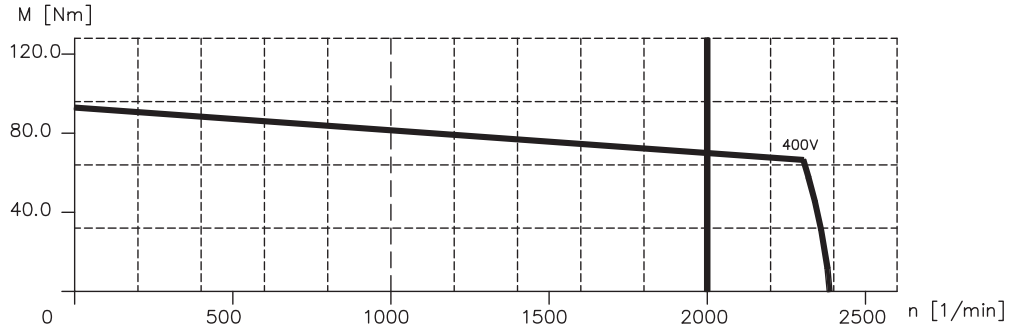
DBL8N04000



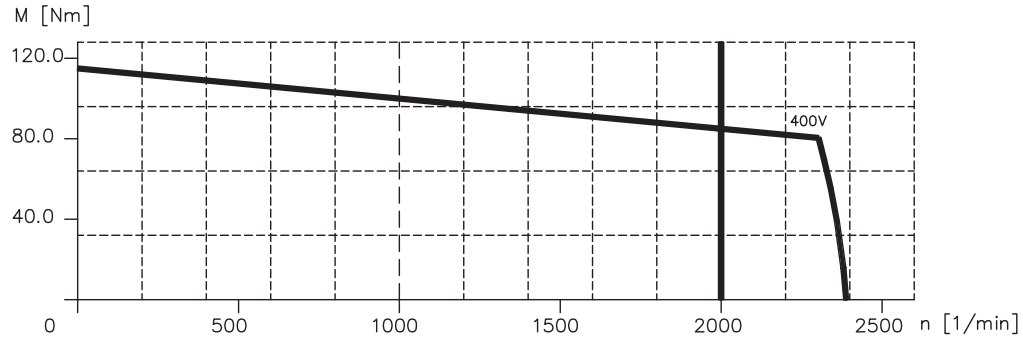
DBL8N06800



DBL8L09300



DBL8L11500



III.10 DBK4

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBK4 N00100	DBK4 H00100	DBK4 N00160	DBK4 H00160
Dati elettrici						
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**1**	**1**	**1,6**	**1,6**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**1,1**	**1,9**	**1,1**	**1,9**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480			
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	3000	—	3000
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	0,9	—	1,4
	Corrente nominale	I_n [A]	—	1,85	—	1,7
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	0,28	—	0,44
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**—**	**3000**	**—**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	0,9	—	1,4	—
	Corrente nominale	I_n [A]	1,06	—	1	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,28	—	0,44	—
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	—	3600	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	0,88	—	1,35	—
	Corrente nominale	I_n [A]	0,95	—	0,91	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,33	—	0,5	—
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	5	8,7	4,9	7,1
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	0,93	0,53	1,49	0,84
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	56	32	90	51
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	38	13	25	7,6
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	70	24	68	18
Dati meccanici						
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	0,79		1,28	
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,10		0,13	
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	45		50	55
	Peso standard	G [kg]	3			
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	590			
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	180			
	N° motore		00259R	00017R	00441R	00347R

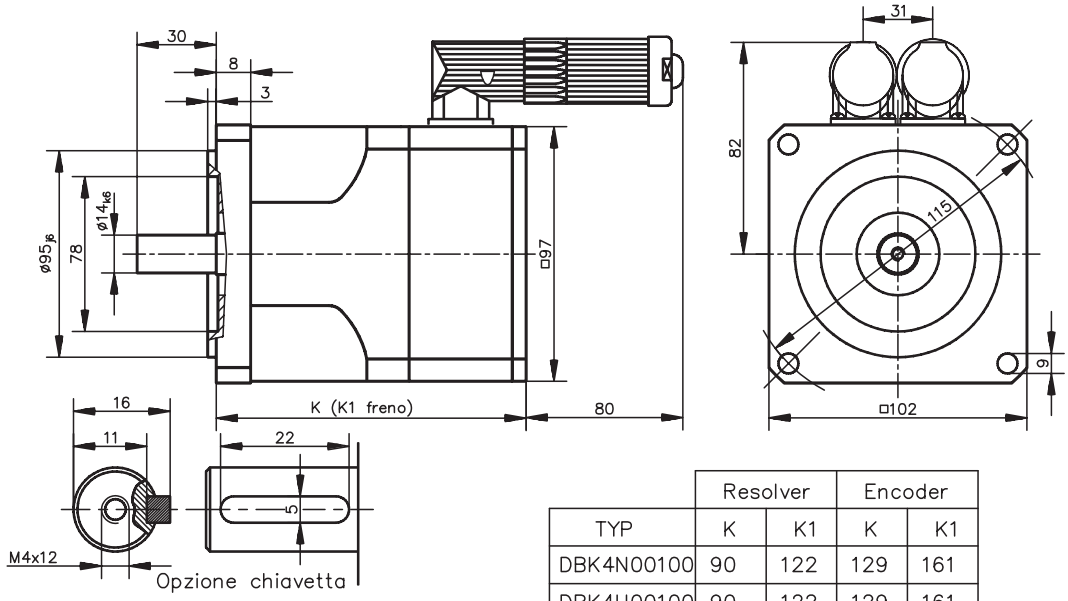
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	2,5
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	12
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	0,38
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	10-15
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	10-15
Peso del freno	G_{BR} [kg]	0,45

Collegamenti e cavi

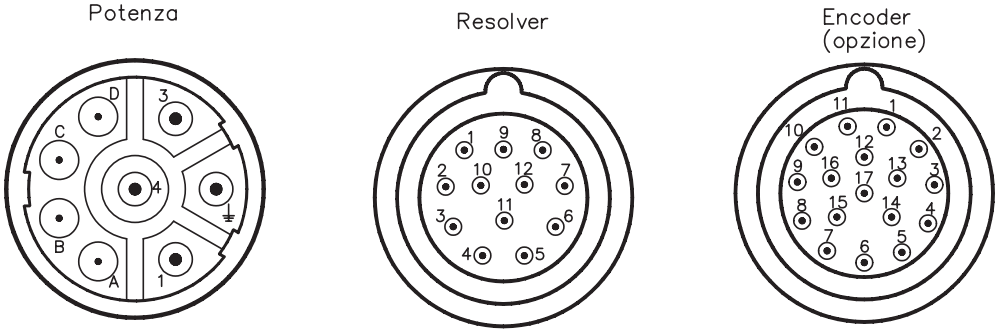
Dati	DBK4 N00100	DBK4 H00100	DBK4 N00160	DBK4 H00160
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato			
Cavo motore, schermato	4 x 1			
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1 + 2 x 0,75			
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato			
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²			
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato			
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²			

Disegno quotato (schema elementare)



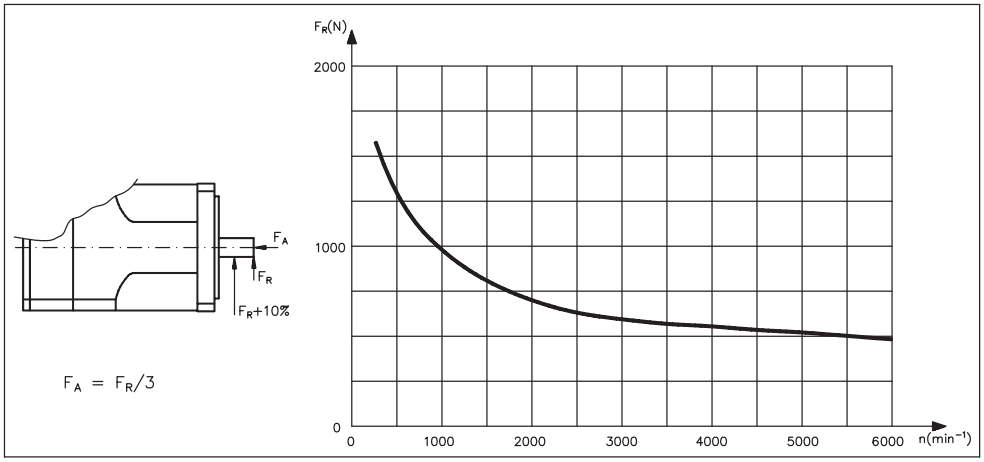
	Resolver		Encoder	
TYP	K	K1	K	K1
DBK4N00100	90	122	129	161
DBK4H00100	90	122	129	161
DBK4N00160	105	150	144	182
DBK4H00160	105	150	144	182

Configurazione dei collegamenti



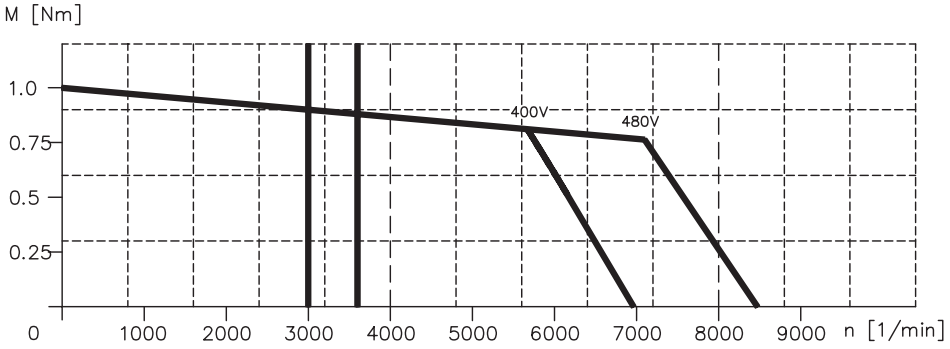
Connettore potenza		Connettore resolver		Connettore encoder (optional)	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

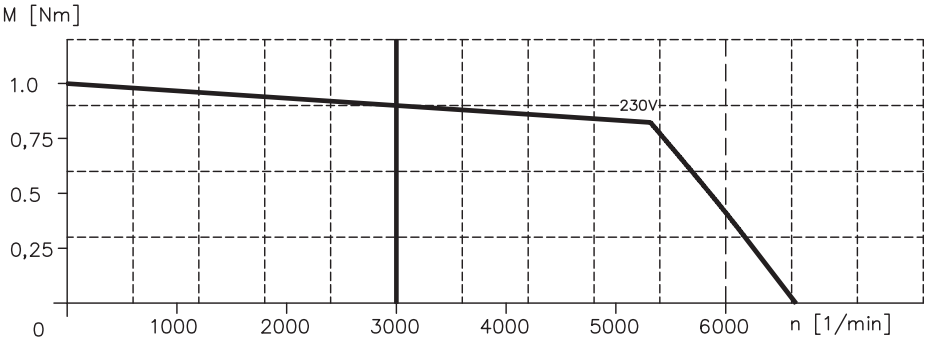


Curve caratteristiche Mn

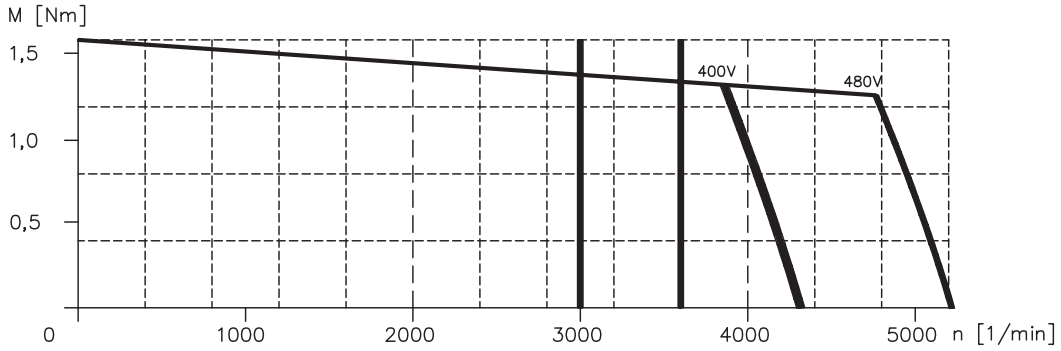
DBK4N00100



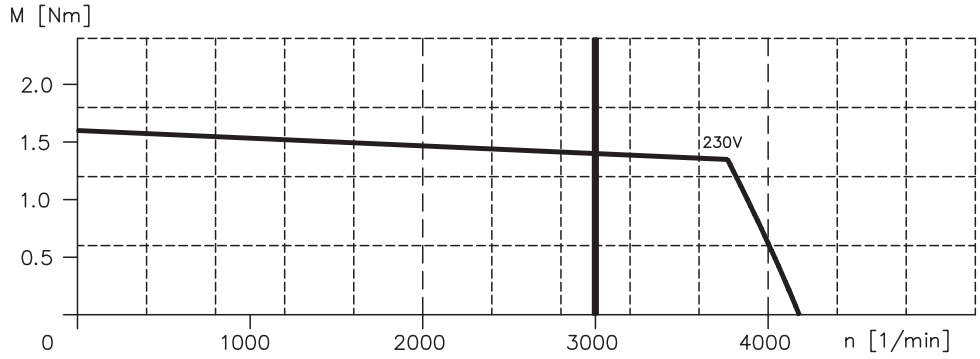
DBK4H00100



DBK4N00160



DBK4H00160



III.11 DBK5

Dati tecnici

Dati		Simbolo [unità]	DBK5 N00210	DBK5 H00210	DBK5 N00430	DBK5 H00430
Dati elettrici						
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**2,1**	**2,1**	**4,3**	**4,3**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**1,5**	**4**	**2,9**	**5**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480			
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	3000	—	3000
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	1,9	—	3,9
	Corrente nominale	I_n [A]	—	3,94	—	4,8
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	0,60	—	1,23
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**—**	**3000**	**—**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	1,9	—	3,9	—
	Corrente nominale	I_n [A]	1,5	—	2,8	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,60	—	1,23	—
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	—	3600	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	1,8	—	3,8	—
	Corrente nominale	I_n [A]	1,32	—	2,55	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,68	—	1,43	—
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	7	14,6	13	22,5
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,36	0,52	1,49	0,87
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	83	32	90	53
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	22	3,1	7,1	2,2
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	60	10	32	10
Dati meccanici						
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	4,13		5,78	
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,15		0,20	
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	33		34	
	Peso standard	G [kg]	3,9		6,8	
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	640			
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	200			
	N° motore		00374R	00549R	00375R	00345R

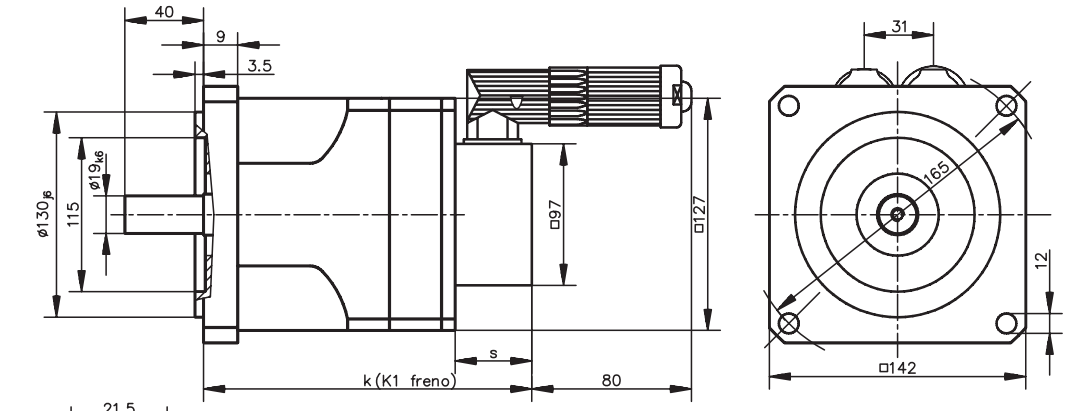
Dati freno

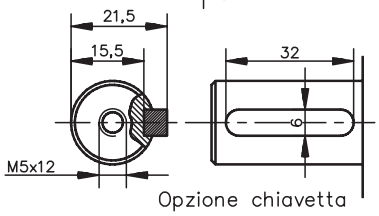
Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	5
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	16
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	1,06
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	10-30
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	5-15
Peso del freno	G_{BR} [kg]	0,75

Collegamenti e cavi

Dati	DBK5 N00210	DBK5 H00210	DBK5 N00430	DBK5 H00430
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato			
Cavo motore, schermato	4 x 1			
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1 + 2 x 0,75			
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato			
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²			
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato			
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²			

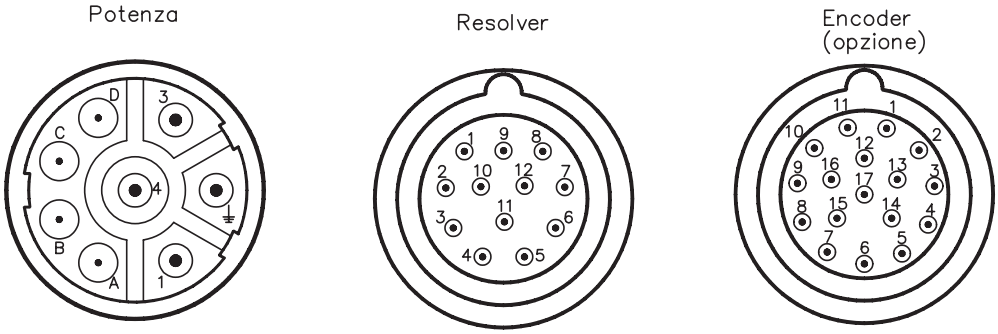
Disegno quotato (schema elementare)





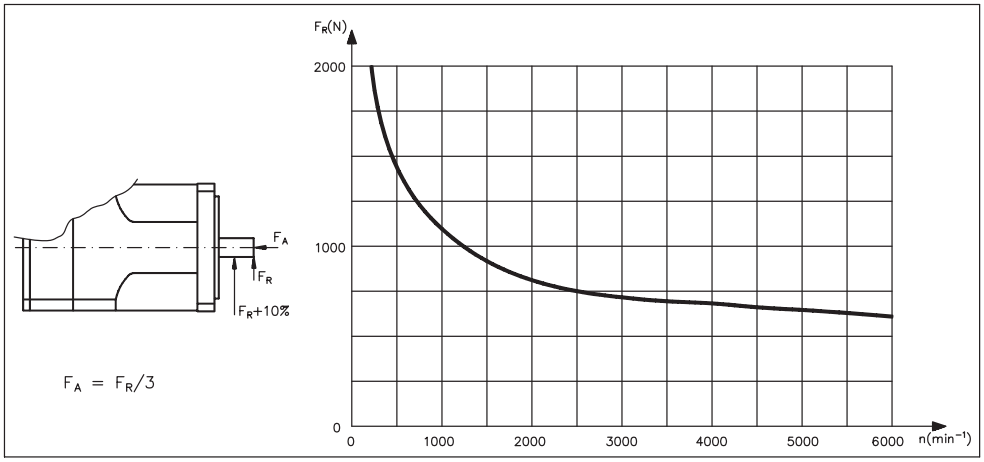
	Resolver			Encoder		
TYP	K	K1	s	K	K1	s
DBK5N00210	121	157	32	155	191	65
DBK5H00210	121	157	32	155	191	65
DBK5N00430	138	174	32	172	208	65
DBK5H00430	138	174	32	172	208	65

Configurazione dei collegamenti



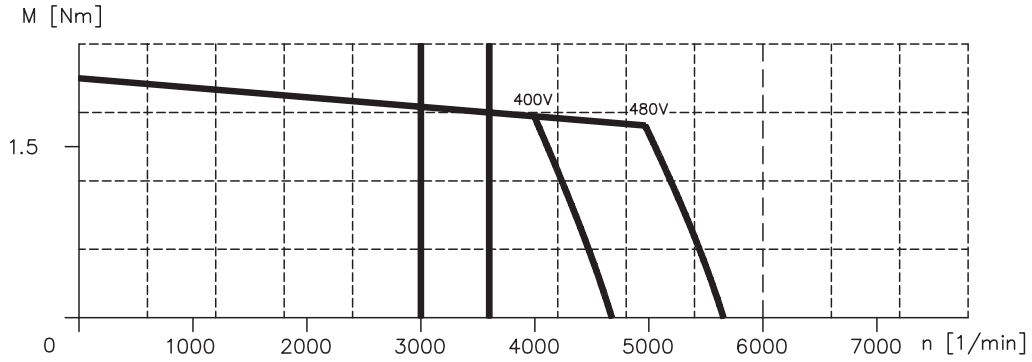
Connettore potenza		Connettore resolver		Connettore encoder (optional)	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

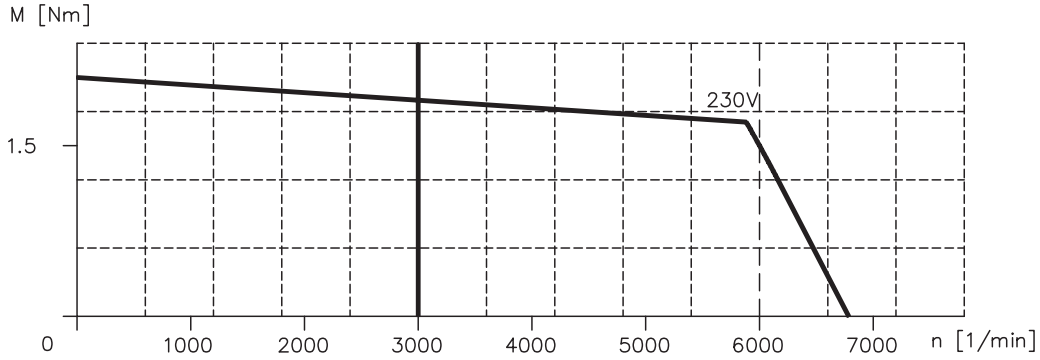


Curve caratteristiche Mn

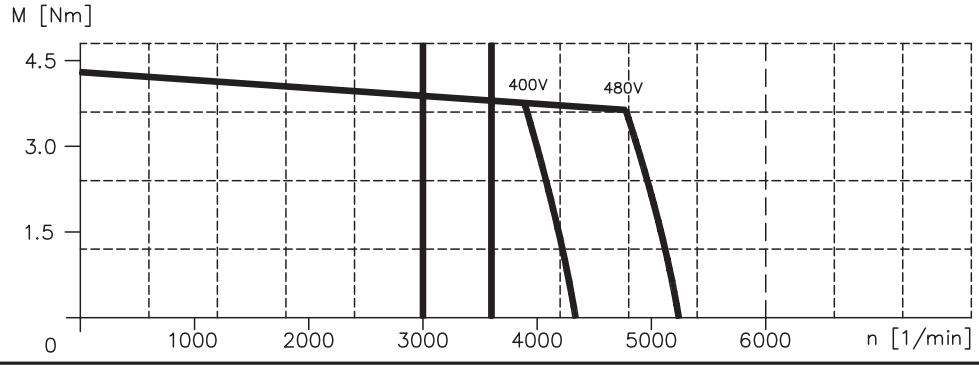
DBK5N00210



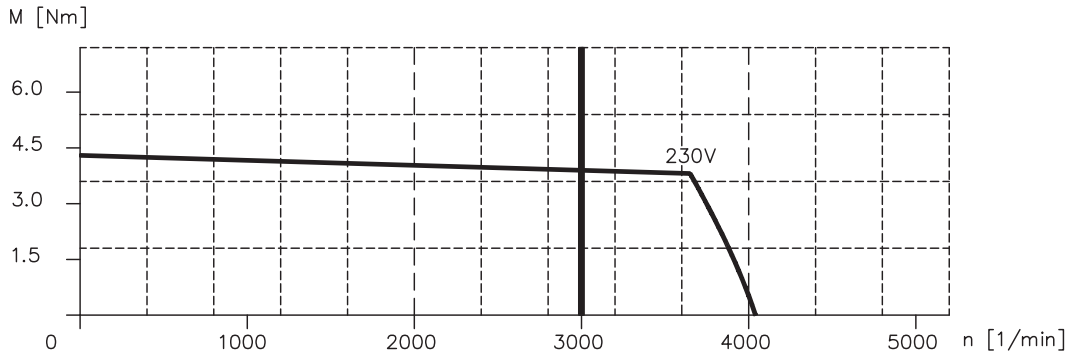
DBK5H00210



DBK5N00430



DBK5H00430



III.12 DBK6

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBK6 N00350	DBK6 N00700
Dati elettrici				
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**3,5**	**7**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**2,8**	**5**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480	
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**3000**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	3	6
	Corrente nominale	I_n [A]	2,7	4,6
	Potenza nominale	P_n [kW]	0,94	1,89
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	3600
	Coppia nominale	M_n [Nm]	2,9	5,7
	Corrente nominale	I_n [A]	2,3	4,1
	Potenza nominale	P_n [kW]	1,09	2,15
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	13	23
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,27	1,39
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	77	84
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	12	4,4
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	56	34
Dati meccanici				
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	8	11,35
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,30	0,30
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	31	38
	Peso standard	G [kg]	5,5	8,7
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	650	
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	200	
	N° motore		00476R	00356R

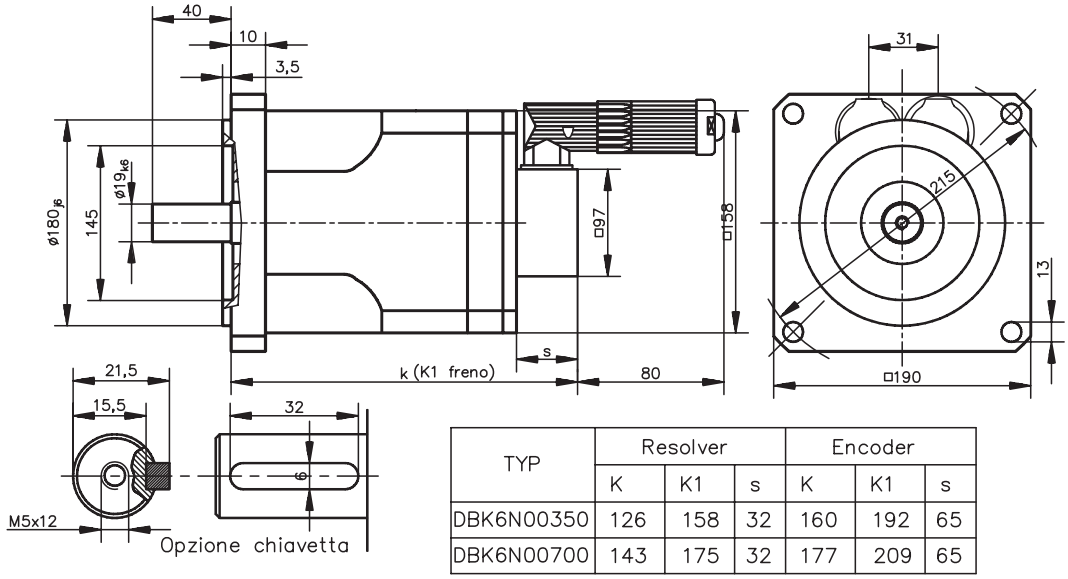
Dati freno

Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	5
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	16
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	1,06
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	10-30
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	5-15
Peso del freno	G_{BR} [kg]	0,75

Collegamenti e cavi

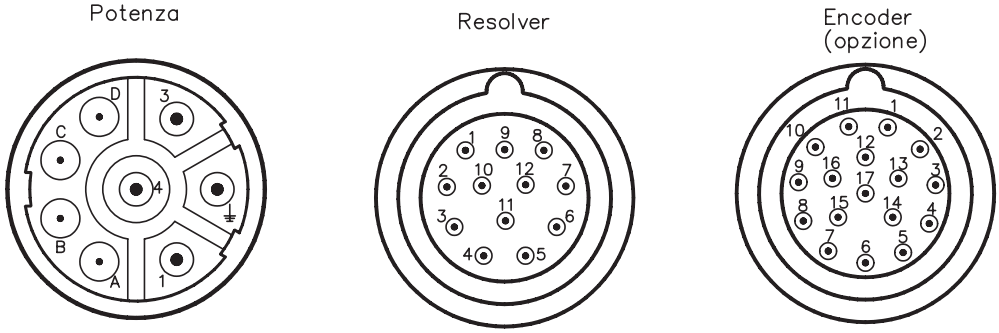
Dati	DBK6 N00350	DBK6 N00700
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato	
Cavo motore, schermato	4 x 1	
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1 + 2 x 0,75	
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato	
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²	
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato	
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²	

Disegno quotato (schema elementare)



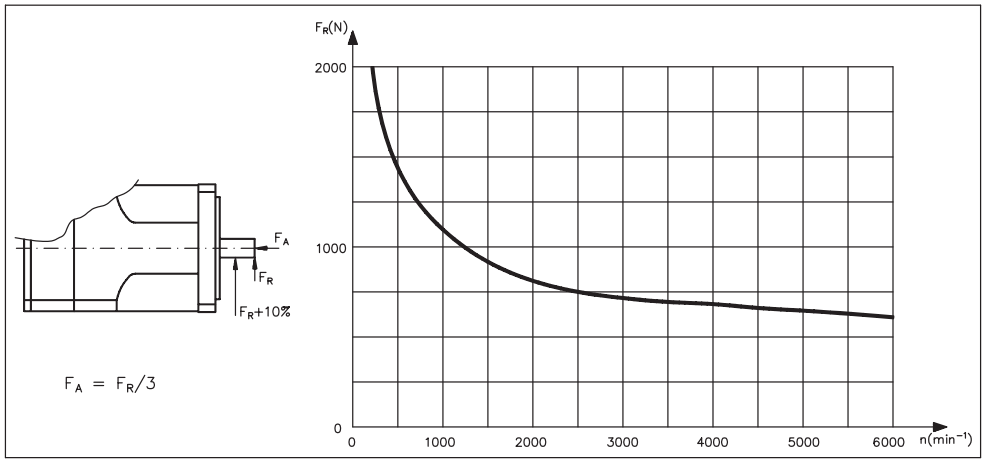
TYP	Resolver			Encoder		
	K	K1	s	K	K1	s
DBK6N00350	126	158	32	160	192	65
DBK6N00700	143	175	32	177	209	65

Configurazione dei collegamenti



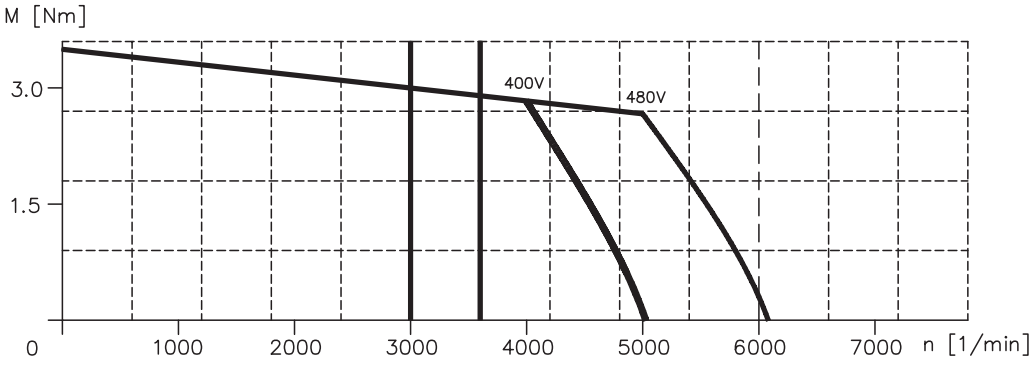
Connettore potenza		**Connettore resolver**		**Connettore encoder (optional)**	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

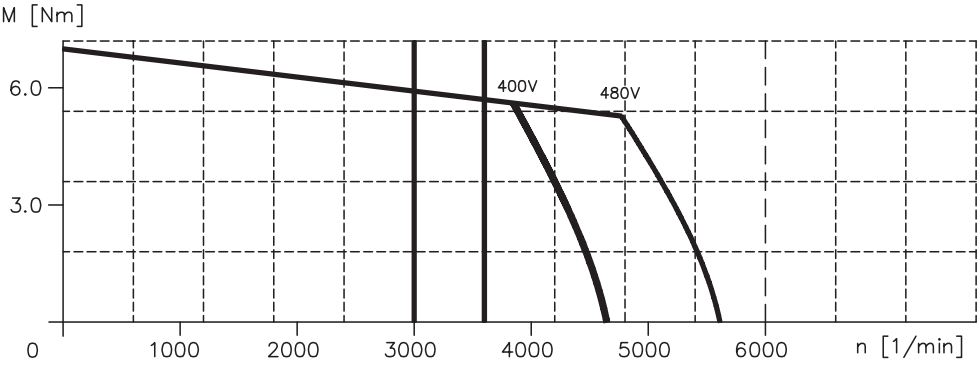


Curve caratteristiche Mn

DBK6N00350



DBK6N00700



Pagina lasciata intenzionalmente in bianco.

III.13 DBK7

Dati tecnici

	Dati	Simbolo [unità]	DBK7 N00650	DBK7 N01200	DBK7 N01950
Dati elettrici					
	Coppia cont. allo stallo	**M_0 [Nm]**	**6,5**	**12**	**19,5**
	Corrente cont. allo stallo	**I_{0rms} [A]**	**4,5**	**7,5**	**11,8**
	Tensione di rete nominale	U_N [VAC]	230-480		
U_N = 230V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	—	—	—
	Coppia nominale	M_n [Nm]	—	—	—
	Corrente nominale	I_n [A]	—	—	—
	Potenza nominale	P_n [kW]	—	—	—
U_N = 400V	**Velocità nominale**	**n_n [giri/min]**	**3000**	**3000**	**3000**
	Coppia nominale	M_n [Nm]	5	10	15
	Corrente nominale	I_n [A]	3,8	6,8	10
	Potenza nominale	P_n [kW]	1,57	3,14	4,71
U_N = 480V	Velocità nominale	n_n [giri/min]	3600	3600	3600
	Coppia nominale	M_n [Nm]	4,7	9,6	14
	Corrente nominale	I_n [A]	3,3	5,96	8,48
	Potenza nominale	P_n [kW]	1,77	3,62	5,28
	Corrente di picco	I_{0max} [A]	21	34,5	55
	Costante di coppia	K_{Trms} [Nm/A]	1,43	1,61	1,65
	Costante di tensione	K_{Erms} [mVmin]	87	98	100
	Resistenza avvolgimento Ph-Ph	R_{20} [Ω]	4,15	1,65	0,9
	Induttività avvolgimento Ph-Ph	L [mH]	22	11,5	7
Dati meccanici					
	Momento di inerzia del rotore	J [kgcm²]	32,36	53,11	69,16
	Momento di aderenza statica	M_R [Nm]	0,35	0,40	0,50
	Costante di tempo termica	t_{TH} [min]	35	42	52
	Peso standard	G [kg]	10	14,5	19
	Soll. radiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_R [N]	690		
	Soll. assiale ammessa sull'estr. dell'albero a 3000 giri/min	F_A [N]	230		
	N° motore		00377R	00378R	00379R

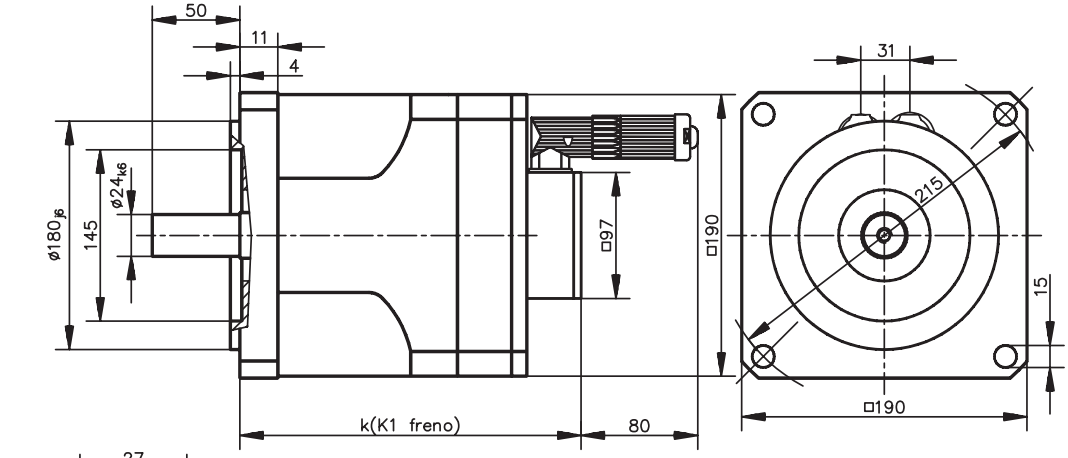
Dati freno

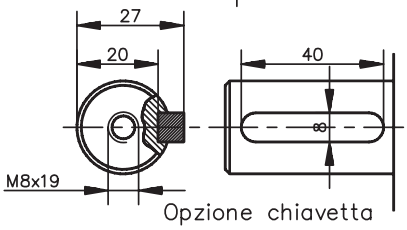
Dati	Simbolo [unità]	Valore
Coppia di arresto	M_{BR} [Nm]	12
Tensione di allacciamento	U_{BR} [VDC]	24 +15 / -0 %
Potenza elettrica	P_{BR} [W]	18
Momento d'inerzia	J_{BR} [kgcm²]	3,6
Ritardo al rilascio	t_{BRH} [ms]	30-60
Ritardo all'incidenza	t_{BRL} [ms]	10-20
Peso del freno	G_{BR} [kg]	1,5

Collegamenti e cavi

Dati	DBK7 N00650	DBK7 N01200	DBK7 N01950
Collegamento potenza	4 + 4-poli, rotondo, piegato		
Cavo motore, schermato	4 x 1,5		
Cavo motore con fili di comando, schermato	4 x 1,5 + 2 x 0,75		
Collegamento resolver	12-poli, rotondo, piegato		
Cavo resolver, schermato	4 x 2 x 0,25mm²		
Coll. encoder (optional)	17-poli, rotondo, piegato		
Cavo encoder, schermato	7 x 2 x 0,25mm²		

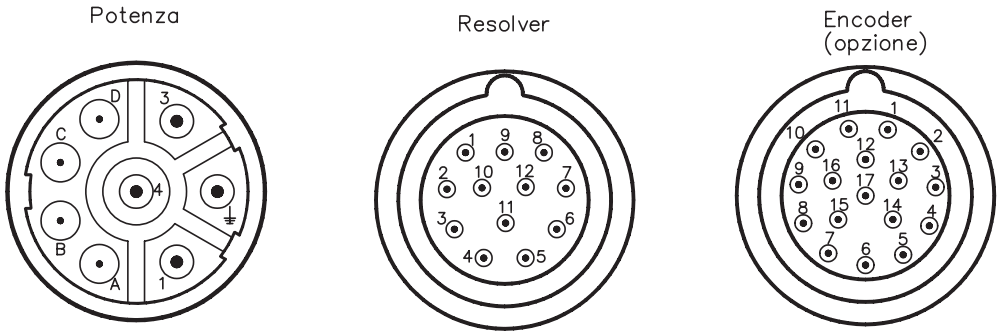
Disegno quotato (schema elementare)





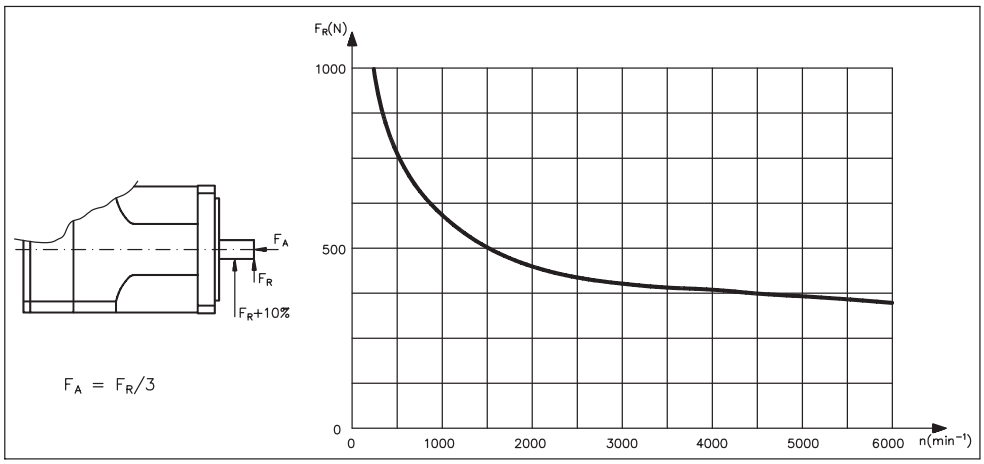
TYP	Resolver		Encoder	
	K	K1	K	K1
DBK7N00650	137	175	171	209
DBK7N01200	160	198	194	232
DBK7N01950	198	236	217	255

Configurazione dei collegamenti



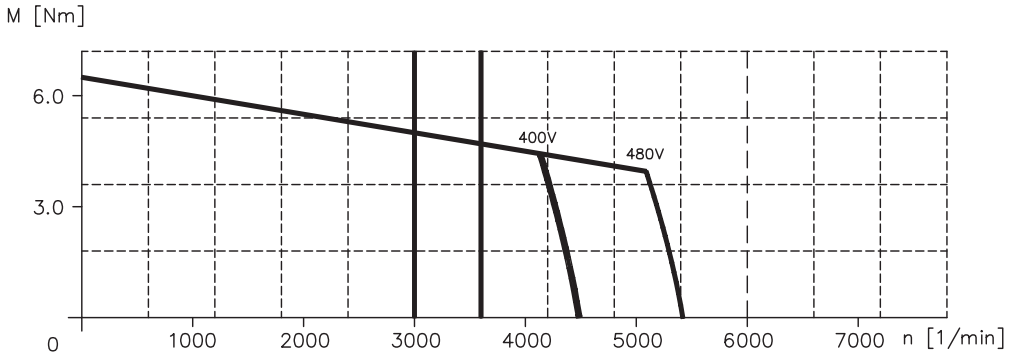
Connettore potenza		**Connettore resolver**		**Connettore encoder (optional)**	
Pin	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**	**Pin**	**Collegamento**
1	U2	1	n.c.	1	B- (Coseno)
⏚	PE	2	termocontatto	2	0 V (tens. di alim.)
3	W2	3	+ Coseno	3	A- (Seno)
4	V2	4	- Seno	4	U_P (tens. di alim.)
		5	+ Riferimento	5	DATA
A	Freno + (optional)	6	termocontatto	6	n.c.
B	Freno - (optional)	7	- Coseno	7	termocontatto
C	2. termocontatto (optional)	8	+ Seno	8	CLOCK
D	2. termocontatto (optional)	9	- Riferimento	9	B+ (Coseno)
		10	n.c.	10	0 V (Sense)
		11	n.c.	11	A+ (Seno)
		12	n.c.	12	U_P (Sense)
				13	$\overline{\text{DATA}}$
				14	termocontatto
				15	$\overline{\text{CLOCK}}$
				16	n.c.
				17	n.c.

Forze radiali/assiali sull'estremità dell'albero

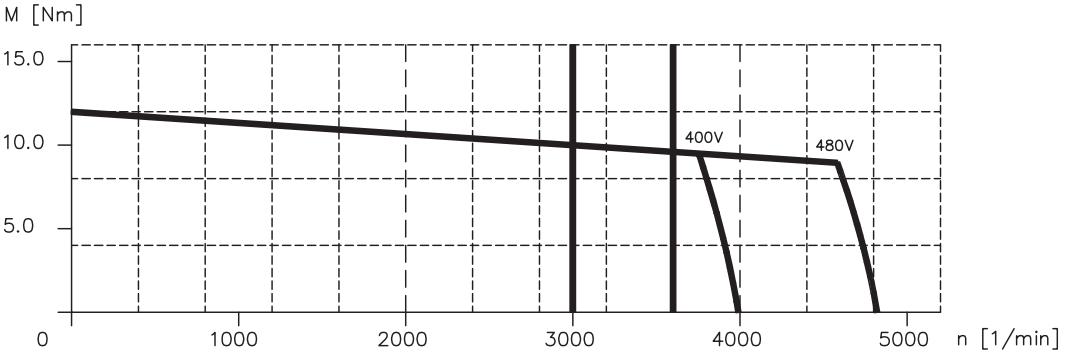


Curve caratteristiche Mn

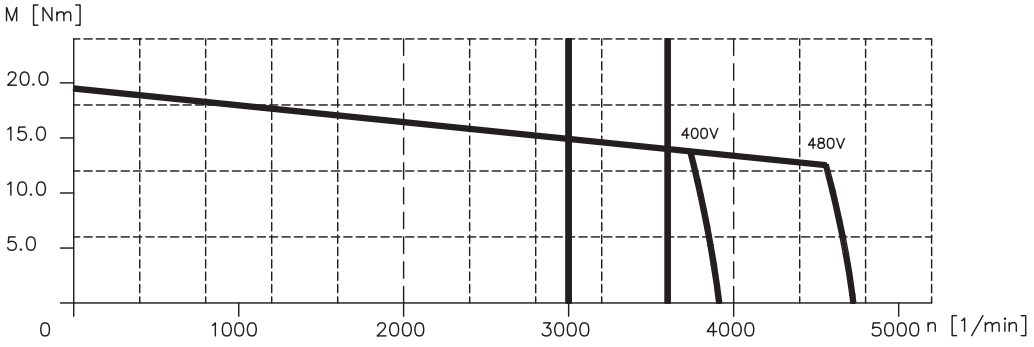
DBK7N00650



DBK7N01200



DBK7N01950



IV Appendice

IV.1 Dotazione, trasporto, stoccaggio, manutenzione, smaltimento

Dotazione:
— motore della serie DBL/DBK
— descrizione tecnica (documentazione), 1 copia per esemplare fornito
— opuscolo di accompagnamento per ogni motore (brevi informazioni)

Trasporto:
— classe climatica 2K3 secondo EN 50178
temperatura di trasporto da -25 a +70°C, variazione max. 20K/ora
umidità atmosferica durante il trasporto:umidità relativa del 5% - 95%
senza condensa
— solo da parte di personale qualificato
— solo in imballaggio originale riciclabile del produttore
— evitare urti violenti, in particolare sull'estremità dell'albero
— in caso di imballaggio danneggiato, verificare che il motore non presenti danni visibili.
Informarne il trasportatore ed eventualmente il produttore.

Imballaggio:

Tipo di motore	Scatolone	Pallet o gabbia	Altezza d'impilaggio max.
DBL1	X		10
DBL2	X		10
DBL3	X		6
DBL4	X		6
DBL5	X		5
DBL6		X	1
DBL7		X	1
DBL8		X	1
DBK4	X		6
DBK5	X		5
DBK6		X	1
DBK7		X	1

Stoccaggio:
— classe climatica 1K4 secondo EN 50178
temperatura di stoccaggio da 25 a +55°C, variazione max. 20K/ora
umidità atmosferica um. rel. del 5% - 95% senza condensa
— solo in imballaggio originale riciclabile del produttore
— per l'altezza d'impilaggio max. ved. tabella imballaggio
— durata a magazzino illimitata

Manutenzione:
— solo da parte di personale qualificato
— i cuscinetti a sfere sono riempiti di grasso che in condizioni normali è sufficiente per 20.000 ore d'esercizio.
Dopo 20.000 ore d'esercizio alle condizioni nominali occorre sostituire i cuscinetti.
— Controllare il motore ogni 2500 ore d'esercizio o una volta l'anno per verificare la rumorosità dei cuscinetti a sfere. Se si riscontrano rumori evitare di utilizzare il motore - i cuscinetti devono essere sostituiti.
— L'apertura dei motori comporta l'annullamento della garanzia.

Pulizia:
— in caso di imbrattamento dell'alloggiamento:
pulizia con isopropanolo o similari
non immergere o nebulizzare

Smaltimento:
— incaricare un'azienda specializzata. Per conoscere i nominativi di aziende specializzate affidabili contattare i nostri reparti.

IV.2 Eliminazione dei guasti

La seguente tabella è da intendersi come una "cassetta di pronto soccorso". A seconda delle condizioni dell'impianto in uso diverse possono essere le cause di un'anomalia. Si descrivono prevalentemente le cause dei guasti che riguardano direttamente il motore. Eventuali anomalie nel comportamento normale sono generalmente da ricondursi ad un'impostazione errata dei parametri del servoamplificatore. Consultare a questo proposito la documentazione del servoamplificatore e del software operativo.

Nei sistemi multiasse le ragioni possono essere a monte, e occulte.

Il nostro settore applicazioni è comunque in grado di offrire un valido supporto.

Guasto	Cause possibili	Misure per l'eliminazione del guasto
Il motore non gira	— Servoamplificatore non abilitato — Cavo valori nominali interrotto — Fasi motore scambiate — Freno non rilasciato — Azionamento bloccato meccanicamente	— Attivare il segnale ENABLE — Controllare il cavo valori nominali — Impostare le fasi del motore correttamente — Controllare il comando del freno — Controllare la meccanica
Motore fuorigiri	— Fasi motore scambiate	— Impostare le fasi del motore correttamente
Il motore oscilla	— Schermatura cavo resolver interrotta — Amplificazione eccessiva	— Sostituire il cavo resolver — Utilizzare i valori predefiniti del motore
Messaggio d'errore freno	— Cortocircuito nella linea di alimentazione della tensione del freno di arresto motore — Freno di arresto motore difettoso	— Eliminare il cortocircuito — Sostituire il motore
Messaggio d'errore stadio finale	— Il cavo motore è in cortocircuito o ha una dispersione a terra — Il motore è in cortocircuito o ha una dispersione a terra	— Sostituire il cavo — Sostituire il motore
Messaggio d'errore resolver	— Connettore resolver non inserito correttamente — Cavo resolver interrotto, schiacciato o similari	— Controllare il connettore — Controllare i cavi
Messaggio d'errore temperatura motore	— Interruttore termico del motore intervenuto — Connettore resolver allentato o cavo resolver interrotto	— Attendere fino a quando il motore si è raffreddato. Successivamente verificare la causa del surriscaldamento. — Controllare il connettore ed eventualmente inserire un nuovo cavo resolver
Il freno non fa presa	— Coppia di arresto richiesta eccessiva — Freno difettoso — Sollecitazione assiale albero motore	— Controllare la disposizione — Sostituire il motore — Controllare la sollecitazione assiale e ridurla. Sostituire il motore in quanto i cuscinetti sono danneggiati.

IV.3 Indice analitico

	Testo	Pagina
C	Cablaggio	15
	Cavo motore	16
	Cavo resolver	16
	Classe di isolamento	10
	Coppia continuativa allo stallo	21
	Coppia nominale	21
	Corrente continuativa allo stallo	21
	Corrente di picco	21
	Corrente nominale	21
	Costante di coppia	21
	Costante di tempo termica	21
	Costante di tensione	21
D	DBK4	54
	DBK5	58
	DBK6	62
	DBK7	66
	DBL1	22
	DBL2	26
	DBL3	30
	DBL4	34
	DBL5	38
	DBL6	42
	DBL7	46
	DBL8	50
	Dichiarazione di conformità	6
	Dotazione	69
	Durata a magazzino	69
E	Encoder	10
F	Forma costruttiva	9
	Forza assiale	9
	Forza radiale	9
	Freno di arresto	10
G	Grado di protezione	9
I	Indicazione di sicurezza	4
L	Luogo di montaggio	15
M	Manutenzione	69
	Messa a terra	15
	Messa in funzione	19
	Momento di inerzia del rotore	21
	Montaggio	15
O	Opzioni	11
R	Resistenza alle vibrazioni	10
	Resolver	10
	Riduzione delle prestazioni	8
S	Servoamplificatori	8
	Simbolo massa	14
	Sistema di allacciamento	10
	Smaltimento	69
	Sommario	3
	Stoccaggio	69
T	Temp. ammessa sulla flangia	8
	Temperatura ambiente	8
	Temperatura di stoccaggio	69
	Tempi di reazione freno	21
	Termocontatto di protezione	9
	Trasporto	69
U	Umidità atmosferica di stoccaggio	69
	Unità di retroazione	10
V	Ventilazione	15

Vertrieb und Service / Sales and Service / Agence et Services

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG

Internet : www.danaher-motion.de
E-Mail: info@danaher-motion.de

Hausanschrift
Wacholderstr. 40-42
D - 40489 Düsseldorf

Postanschrift
Postfach 34 01 61
D-40440 Düsseldorf

Tel.: +49(0)203 - 99 79 - 0
Fax: +49(0)203 - 99 79 - 155

Bundesrepublik Deutschland / Germany / Allemagne

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung Nord
Wacholderstr. 40-42
40489 Düsseldorf
Tel.: +49(0)203 - 99 79 214
Fax: +49(0)203 - 99 79 182

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung West
Lilienstraße 3
42719 Solingen
Tel.: +49(0)212 - 2 30 77 99
Fax: +49(0)212 - 2 30 77 97

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung Mitte
Bussardweg 38
61118 Bad Vilbel
Tel.: +49(0)6101 - 55 866 00
Fax: +49(0)6101 - 55 866 06

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung Süd-West
Lessingstr. 41
75015 Bretten
Tel.: +49(0)7252 - 97 39 040
Fax: +49(0)7252 - 97 39 055

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
Verkaufsniederlassung Süd-Ost
Landsbergerstr. 17
86947 Weil
Tel.: +49(0)8195 - 99 92-50
Fax: +49(0)8195 - 99 92-33

SERVO-DYN
Technik GmbH
Kaditzer Str. 13
01139 Dresden
Tel.: +49(0)351 - 49 05 793
Fax: +49(0)351 - 49 05 794

Dänemark / Denmark / Danemark

DIGIMATIC ApS
Munkehatten1c
5220 Odense SØ
Tel.: +45 - 70 20 16 70
Fax: +45 - 70 20 16 71

Finnland / Finland / Finlande

DRIVEMATIC OY
Hevosenkenkä 4
28430 Pori
Tel.: +358 - 20 11 23 - 111
Fax: +358 - 20 11 23 - 358

Frankreich / France / France

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
Parc technologique St.Jacques
2 rue Pierre et Marie Curie
54320 Maxéville
Tel.: +33(0)3 83 95 44 80
Fax: +33(0)3 83 95 44 81

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
1 Rue du 19 mars 1962
38560 Jarrie
Tel.: +33(0)4 76 72 03 55
Fax: +33(0)4 76 72 03 56

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
13 Rue des Pins
72230 Ruaudin
Tel.: +33(0)2 43 78 32 50
Fax: +33(0)2 43 78 32 51

Großbritannien / Great Britain / Royaume-Uni

INMOTION TECHNOLOGIES
Bridge Mills
Holmfirth
Huddersfield HD9 3TW
Tel : +44 (0) 14 84 68 83 25
Fax: +44 (0) 14 84 68 83 26

HEASON TECHNOLOGIES GROUP
Claremont Lodge
Fontwell Avenue
Eastergate Chichester PO20 6RY
Tel.: +44(0)12 43 - 54 54 00
Fax: +44(0)12 43 - 54 45 90

Italien / Italy / Italie

DANAHER MOTION s.r.l.
Via Brughetti ZI
20030 Bovisio Masciago (MI)
Tel. +39 (0) 0362 594260
Fax +39 (0) 0362 594263

Niederlande / Netherlands / Pays-Bas

DYNAMIC DRIVES
Wattstraat 26f
2723 RC Zoetermeer
Tel.: +31(0)79 - 59 39 214
Fax: +31(0)79 - 59 39 840

Schweden / Sweden / Suéde

S D T AB
25467 Helsingborg
Tel.: +46(0)42 - 380 800
Fax: +46(0)42 - 380 813
Stockholm
12030 Stockholm
Tel.: +46(0)8 - 640 77 30
Fax: +46(0)8 - 641 09 15
Göteborg
42671 Västra Frölunda
Tel.: +46(0)31 - 69 62 60
Fax: +46(0)31 - 69 62 69

Schweiz / Switzerland / Suisse

KOLLMORGEN SEIDEL GmbH & Co. KG
Eggbühlstr. 14
Postfach
8052 Zürich
Tel.: +41(0)43 - 299 60 50
Fax: +41(0)43 - 299 60 51

Spanien / Spain / Espagne

BROTOMATIC S.L.
C/San Miguel de Acha, 2 Pab.3
01010 Vitoria (ALAVA)
Tel.: +34 945 - 24 94 11
Fax: +34 945 - 22 78 32

Systempartner / System partners / Partenaires du systéme

Bundesrepublik Deutschland / Germany / Allemagne

WERNER P. HERMES
Ingenieurbüro
Turmstr. 23
40750 Langenfeld
Tel.: +49(0)212 - 65 10 55
Fax :+49(0)212 - 65 10 57

EAT GmbH
Elektronische Antriebstechnik
Hanferstraße 23
79108 Freiburg
Tel: +49(0)761 - 13 03 50
Fax:+49(0)761 - 13 03 555

IBK Ingenieurbüro Keßler GmbH
Dachtmisser Str. 10
21394 Kirchgellersen
Tel: +49(0)4135 - 12 88
Fax:+49(0)4135 - 14 33

MACCON GmbH
Kühlbachstr. 9
81543 München
Tel: +49(0)89 - 65 12 20-0
Fax:+49(0)89 - 65 52 17

Großbritannien / Great Britain / Royaume-Uni

MOTOR TECHNOLOGY Ltd.
Unit 1
Chadkirk Industrial Estate
Otterspool Road
Romiley, Stockport
Cheshire SK6 3LE
Tel.: +44(0)161 - 42 73 641
Fax : +44(0)161 - 42 71 306

Niederlande / Netherlands / Pays-Bas

KIWIET
Ingenieurbüro
Helenaveenseweg 35
5985 NK Panningen (Grashoek)
Tel.: +31(0)77 - 30 76 661
Fax: +31(0)77 - 30 76 646

Schweiz / Switzerland / Suisse

BOBRY SERVO ELECTRONIC AG
Zentralstr. 6
6030 Ebikon
Tel.: +41(0)41- 440 - 77 22
Fax : +41(0)41 - 440 - 69 43

Ungarn / Hungary / Hongrie

Q-TECH Mérnöki Szolgáltató Kft.
1161 Budapest
Batthyány u. 8.
Tel.: +36 (1) 405 - 33 38
Fax: +36 (1) 405 - 91 34

Tschechien / Czech Rep. / Tchéquie

TG DRIVES s.r.o
Jeneweinova 37
61700 Brno
Tel : 05 - 45 23 49 35
Fax: 05 - 45 23 47 35

Türkei / Turkey / Turquie

Robotek Otomasyon Teknolojileri Ltd.
IMES Sanayi Sitesi A Blok 107.
Sk. No. 25 Dudullu
81260 Istanbul
Tel: +90 216 527 15 42
Fax:+90 216 499 76 13

Griechenland / Greece / Grèce

ALPHA MOTION
5 - 7 Alkamenoys Str.
104.39 Athens
Tel.: +30 10 82 27 470
Fax: +30 10 82 53 787

Australien / Australia / Australie

MOTION TECHNOLOGIES PTY. Ltd.
1/65 Alexander Avenue
Taren Point NSW 2229
Sydney
Tel.: +61 (0)295 24 47 82
Fax: +61 (0)295 25 38 78